

明 細 書

送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法、並びに放送システム

5

技術分野

この発明は、衛星放送により音楽放送を行う場合に用いて好適な送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法、並びに放送システムに関する。

10

背景技術

デジタル衛星放送の普及が進んでいる。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能であると共に、周波数利用効率が向上され、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では、1つの衛星で数100チャンネルを確保することが可能である。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが用意されており、これらの専門チャンネルでは、それぞれの専門のコンテンツのプログラムが終日放映されている。

20 これらの専門チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のあるチャンネルの1つである。従来の音楽チャンネルでは、主に、プロモーション用のビデオを放映して、新曲紹介やヒット曲の番組が放映されている。

25 上述のように、従来、音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲のCD

等を購入して、楽しみたいと考えことが良くある。また、その楽曲のミュージシャンの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることが良くある。音楽番組を見ていて、その楽曲のミュージシャンの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲の音楽データをダウンロードできれば非常に便利である。ところが、従来の音楽チャンネルでは、音楽に関する動画と音声が一方向的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

したがって、この発明の目的は、放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができる送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法、並びに放送システムを提供することにある。

この発明の他の目的は、楽曲のデータを簡単に得ることができる送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法、並びに放送システムを提供することにある。

発明の開示

この発明は、オーディオ放送を行う送信局と、送信局からの信号を受信する受信局とからなる放送システム、並びに、これらの放送システムを構築するための送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法において、

送信局は、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するた

めのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多重化する多重化手段と、

5 多重化されたデータを送信する送信手段と

を備えた送信装置を含み、

受信局は、

複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信する受信手段と、

10

複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫々分割するデータ分離手段と、

音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

15 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

入力手段により、表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えら

20 れると、音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換える制御手段と

を備えた受信装置と、

受信装置から再生された音声を蓄積する情報蓄積装置と

を含むようにしたものである。

25 放送局からは、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形

成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号が送られてくる。受信側では、オーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、送信しているオーディオ放送に関連する

5 音声情報の画面が表示される。表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力される。このダウンロード用オーディオデータ

10 を情報蓄積装置に蓄積することで、所望の楽曲データをダウンロードできる。これにより、放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、所望の楽曲のデータを情報蓄積装置に簡単に蓄積することができる。

15 図面の簡単な説明

第1図はこの発明が適用された第1の実施例における放送システムの一例の全体構成を示すブロック図、第2図A及び第2図Bはこの発明が適用された第1の実施例における放送システム一例の表示画面の説明に用いる略線図、第3図はこの発明が適用された第1実施例における放送システム一例の説明に用いるフローチャート、第4図はこの発明が適用された第1の実施例における放送システムの一例における地上局の構成を示すブロック図、第5図はこの発明が適用された第1の実施例における放送システムの一例の説明に用いるタイミング図、第6図A～第6図Cはこの発明が適用された第1の実施例における放

20 送システムの一例におけるIRDとストレージデバイスとの接続の説明に用いるブロック図、第7図A～第7図Cはこの発明が適用された

25

第 1 の実施例における放送システムの一例における I R D とストレージデバイスとの接続の説明に用いるブロック図、第 8 図はこの発明が適用された第 1 の実施例における放送システムの一例における I R D の構成を示すブロック図、第 9 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における放送システムの一例の全体構成を示すブロック図、第 1 0 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における放送システムの一例における地上局の構成を示すブロック図、第 1 1 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における放送システムの一例の説明に用いるタイミング図、第 1 2 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における放送システムの他の例の全体構成を示すブロック図、第 1 3 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における放送システムの他の例における地上局の構成を示すブロック図、第 1 4 図はこの発明が適用された第 2 の実施例における I R D の構成を示すブロック図、第 1 5 図はこの発明が適用できる放送システムにおいて I R D とストレージデバイスとの間の接続処理の説明に用いるフローチャート、第 1 6 図はこの発明が適用された第 3 の実施例における放送システムの一例における地上局の構成を示すブロック図、第 1 7 図はこの発明が適用された第 3 の実施例におけるオーディオチャンネルのデータストリームを示す略線図、第 1 8 図はこの発明が適用された第 3 の実施例における I R D の構成を示すブロック図、第 1 9 図はこの発明が適用された第 3 の実施例におけるオーディオチャンネルでの楽曲の先頭及び終了位置の検出する説明に用いる略線図、第 2 0 図はこの発明が適用された第 3 の実施例におけるダウンロード用のデータでの楽曲の先頭及び終了位置の検出する説明に用いる略線図、第 2 1 図はこの発明が適用された第 3 の実施例における表示画面の一例の説明に用いる略線図、第 2 2 図はこの発明が適用された第 3 の実施例におけるオーディオチャンネル

記録時に I R D とストレージデバイスとの間で行なわれる処理の説明に用いるフローチャート、第 2 3 図はこの発明が適用された第 3 の実施例におけるダウンロード時に I R D とストレージデバイスとの間で行なわれる処理の説明に用いるフローチャート、第 2 4 図はこの発明
5 が適用された放送システム一例の表示画面の他の例の説明に用いる略線図、第 2 5 図はこの発明が適用された放送システム一例の表示画面の他の例の説明に用いる略線図、第 2 6 図は I R D とストレージデバイスとの間で行なわれる処理の説明に用いるフローチャート、第 2 7 図はこの発明が適用された放送システム一例の表示画面の他の例の説明
10 明に用いる略線図、第 2 8 図は I R D とストレージデバイスとの間で行なわれる処理の説明に用いるフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

この発明が適用されたシステムは、ディジタル衛星放送を使って音楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するようなオーディオ
15 データを配信することにより、視聴者が音楽番組を試聴していて気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたものである。

以下、本発明の第 1 の実施例について説明する。第 1 図は、この発
20 明が適用されたシステムの全体構成を示すものである。第 1 図において、1 は衛星放送システムの地上局である。地上局 1 には、オーディオチャンネル番組放送素材サーバ 1 2 A、1 2 B、…からのオーディオチャンネルの素材と、ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ 1 3 からのダウンロード用のデータと、G U I データサーバ 1 4 から
25 のグラフィックユーザインターフェース用の画面を表示するためのデータが送られる。

- オーディオチャンネル番組放送素材サーバ 1 2 A、1 2 B、…は、オーディオチャンネルを使って、オーディオ番組を提供するサーバである。このオーディオチャンネル番組放送の素材は音声のみである。各オーディオチャンネル番組放送では、夫々、同一の楽曲が所定の単位時間繰り返して放送され、この楽曲は、後に説明するダウンロード用の楽曲と関連している。各オーディオチャンネルは、夫々、独立しており、各オーディオチャンネルの利用方法は各種のものが考えられる。例えば、1つのオーディオチャンネルでは、最新の日本のポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、他のオーディオチャンネルでは、最新のアメリカンポップスの中の推薦曲を所定時間繰り返して放送し、更に他のオーディオチャンネルでは、ジャズの中から推薦曲を所定時間繰り返して放送するようにしても良い。また、同じアーティストの複数の楽曲を夫々のオーディオチャンネルに分けて繰り返して放送するようにしても良い。
- 15 ダウンロード用のオーディオデータ素材サーバ 1 3 は、ダウンロード用の複数のオーディオデータを提供している。このダウンロード用のオーディオデータは、オーディオチャンネル番組放送で放送されている楽曲と関連している。すなわち、例えば、上述のように、1つのオーディオチャンネルでは、最新の日本のポップスの推薦曲が所定時間繰り返して放送され、他のオーディオチャンネルでは、最新のアメリカンポップスの中の推薦曲が所定時間繰り返して放送され、更に他のオーディオチャンネルでは、ジャズの中から推薦曲が所定時間繰り返して放送されているとする。この場合、オーディオチャンネルで取り上げられている最新の日本のポップスの推薦曲や、最新のアメリカンポップスの推薦曲や、ジャズの中の推薦曲のオーディオデータがダウンロード用のオーディオデータとして提供される。
- 20
25

なお、オーディオチャンネル番組で放送される楽曲は、紹介のための音楽放送であるから、楽曲紹介のナレーションが含まれていたり、コマーシャルが含まれていたりする場合がある。

これに対して、ダウンロード用のオーディオデータでは、楽曲紹介
5 のナレーションやコマーシャルは極力避けられ、なるべく完全な状態でオーディオデータが送られる。また、ダウンロード用のオーディオデータは、オーディオチャンネル番組で送られる音声よりも、音質の向上が図られている。

G U I (Graphic User Interface) データサーバ 1 4 は、配信され
10 る楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を形成するためのデータや、E P G (Electric Program Guide) 用の画面を形成するためのデータ等を提供するものである。後に説明するように、ダウンロードできる楽曲のリストや、その曲についての情報は、画面上で表示を見ながら行うことができる。G U I データサーバ 1 4 からは、その
15 ためのデータが送られる。

地上局 1 は、これら、オーディオチャンネル番組放送素材サーバ 1
2 A、1 2 B、…からのオーディオチャンネルの素材となるオーディ
オデータと、ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ 1 3 からの
ダウンロード用のデータと、G U I データサーバ 1 4 からのデータと
20 を多重化して送信する。このとき、オーディオチャンネルのオーディ
オデータは例えばM P E G (Moving Picture Experts Group) オーデ
ィオ方式により圧縮され、ダウンロード用のオーディオデータは例え
ばA T R A C (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2 方式により
圧縮される。また、ダウンロード用のオーディオデータは、キー情報
25 サーバ 1 5 からのキー情報を用いて、暗号化が施される。さらにG U
I データサーバ 1 4 からのデータは、例えば、M H E G 5 (Multimed

ia and Hypermedia Information Coding Experts Group Phase 5) によって符号化されたものである。多重化された信号はさらにスクランブル・Q P S K変調されて伝送される。

地上局 1 からの信号は、衛星 2 を介して、各家庭の受信設備 3 で受信される。衛星 2 には、複数のトランスポンダが搭載されている。1 つのトランスポンダは、例えば、3 0 M b p s の伝送能力を有している。

各家庭の受信設備としては、パラボラアンテナ 2 1 と、I R D 2 2 (Integrated Receiver Decoder) と、ストレージデバイス 2 3 と、
10 テレビジョン受像機 2 4 とが用意される。パラボラアンテナ 2 1 で、衛星 2 を介して送られてきた信号が受信される。この受信信号がパラボラアンテナ 1 1 に取り付けられた L N B (Low Noise Block Downco
nverter) 2 5 で所定の周波数に変換され、I R D 2 2 に供給される。
。

15 I R D 2 2 は、受信信号から所定のチャンネルの信号を選択し、ビデオ信号及びオーディオ信号の復調・復号を行うものである。また、I R D 2 2 は、受信した G U I データに基づいて配信される楽曲のリストページや各楽曲の情報ページや、E P G 用の画面の表示処理を行なう。I R D 2 2 の出力がテレビジョン受像機 2 4 に供給される。

20 ストレージデバイス 2 3 は、ダウンロードされたオーディオデータを保存するためのものである。例えば、ストレージデバイス 2 3 としては、MDレコーダ／プレーヤ、D C C レコーダ／プレーヤ、D A T レコーダ／プレーヤ、D V D レコーダ／プレーヤ等を用いることが考えられる。また、ストレージデバイス 2 3 としてパーソナルコンピュータを使い、ハードディスクドライブにオーディオデータを保存したり
25 、C D - R にオーディオデータを保存することが考えられる。

IRD 22は、例えば電話回線4を介して課金サーバ5と結ばれている。IRD 22には、各種情報が記録されるICカードが挿入される。オーディオデータのダウンロードが行われると、その情報がICカードに記録される。このICカードの情報は、電話回線4を介して5、課金サーバ5に送られる。課金サーバ5は、このダウンロード情報から適切な課金を行い、ユーザに請求する。このように、適切な課金を行うことにより、ダウンロードされる楽曲の著作権を守ることができる。

このように、この発明が適用されたシステムでは、地上局1は、オーディオチャンネル番組放送素材サーバ12A、12B、…からのオーディオチャンネルの素材となるオーディオデータと、ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ13からのダウンロード用のデータと、GUIデータサーバ14からのデータとを多重化して送信している。

15 各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、送られてきたGUIデータサーバからのデータに基づいて、グラフィック画面が表示される。このグラフィック画面を見ながら必要な操作を行うと、各楽曲についての情報ページを見ることができ、また、各楽曲についての試聴を行うことができる。更に、グラフィック画面を見ながら必要な操作20を行うことで、所望のオーディオデータをダウンロードして、ストレージデバイス23に記録することができる。

つまり、各家庭の受信設備3でこの放送を受信すると、第2図Aに示すように、画面に、配信される楽曲のリストページ30が表示される。このリストページ30の表示画面中には、アーティスト名33、325 3、…や、ダウンロード可能な楽曲の曲名34、34、34、…が表示され、各楽曲の選択ボタン35、35、35、…が表示される。

視聴者は、このリストページ30に表示されている曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。各楽曲についての詳細な情報を見たい場合には、例えば、リモートコマンドの矢印キーを操作して、情報を得たい楽曲の選択ボタン35を押す。

- 5 所望の楽曲の楽曲選択ボタン35が押されると、第2図Bに示すように、楽曲の情報ページ40が表示される。この各楽曲の情報ページ40には、その楽曲が収められているCDのジャケット等の静止画42が表示される。このウィンドウ41には、アーティスト名、曲目、作詞者、作曲者、歌詞、ライブ情報等の楽曲の詳細情報43が表示され
- 10 ると共に、試聴ボタン44、ダウンロードボタン45、戻りボタン46が表示される。

- 試聴ボタン44は、この楽曲がどのような曲であるかを実際にオーディオデータを購入する前に試聴するためのボタンである。ダウンロードボタン45は、その曲をダウンロードして、ストレージデバイス
- 15 23に記録させるためのボタンである。戻りボタン46は、前のページの画面に戻るためのボタンである。

- このように、配信される楽曲のリストページ30及び各楽曲の情報ページ40により、視聴者は、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることがで
- 20 きる。これらのリストページ30や情報ページ40は受信されたGUIデータに基づいて表示処理されるものであり、GUIデータには、静止画42を画面上の表示位置、テキストの表示位置・フォントの種類・フォントの大きさ、各種ボタンの表示位置を規定するデータと、静止画データ、各種ボタンのビットマップデータ等を含むものである
- 25 。

ここで、その楽曲を試聴したい場合には、視聴者は、リモコンの矢

印キーを操作して、試聴ボタン 4 4 を押す。試聴ボタン 4 4 が押されると、対応する楽曲が放送されているオーディオチャンネルに設定される。各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されている。したがって、試聴ボタン 4 4 が押されると、画面はそのままで、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられ、その楽曲を聞くことができる。

その楽曲を購入したい場合には、視聴者は、ダウンロードボタン 4 5 を押す。上述のようにダウンロード用のオーディオデータと、オーディオチャンネルで放送されている楽曲とは対応している。したがって、ダウンロードボタン 4 5 が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス 2 3 に記録される。

また、リストページに戻りたい場合には、戻りボタン 4 6 が押される。戻りボタン 4 6 が押されると、第 2 図 A に示すリスト画面 3 0 に戻される。

このように、この発明が適用されたシステムでは、画面上には楽曲のリストページ 3 0 及び各楽曲の情報ページ 4 0 が表示され、これら楽曲のリストページ 3 0 及び各楽曲の情報ページ 4 0 により各楽曲についての情報を知ることができる。そして、この画面上の表示に従って試聴ボタン 4 4 が押されると、その楽曲を試聴することができ、ダウンロードボタン 4 5 が押されると、その楽曲のオーディオデータをダウンロードして、ストレージデバイス 2 3 に記録することができる。

第 3 図は以上のような操作で行われる処理をフローチャートで示したものである。第 3 図に示すように、放送が受信されると、配信される楽曲のリストページ 3 0 が表示される（ステップ S 1）。そして、

楽曲選択ボタン 3 5 が押されたか否かが判断される（ステップ S 2）

。

ここで、楽曲選択ボタン 3 5 が押されていないならば、ステップ S 1 にリターンされる。楽曲選択ボタン 3 5 が押されたら、選択された楽曲 5 の情報ページ 4 0 が表示される（ステップ S 3）。

選択された楽曲の情報ページ 4 0 が表示されたら、戻りボタン 4 6 が押されたか否かが判断される（ステップ S 4）。戻りボタン 4 6 が押されたら、ステップ S 1 にリターンされる。

戻りボタン 4 6 が押されていないならば、試聴ボタン 4 4 が押された 10 か否かが判断される（ステップ S 5）。試聴ボタン 4 4 が押されると、そのとき選択された楽曲に対応したオーディオチャンネルに設定される（ステップ S 6）。各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されている。したがって、試聴ボタン 4 4 が押されると、選択された楽曲を聞けるようになる（ステップ S 15 7）。そして、ステップ S 4 にリターンされる。

ステップ S 5 で試聴ボタン 4 4 が押されていないならば、ダウンロードボタン 4 5 が押されたか否かが判断される（ステップ S 8）。ダウンロードボタン 4 5 が押されていないならば、ステップ S 4 にリターンされる。

20 ダウンロードボタン 4 5 が押されたら、選択された楽曲のオーディオデータのダウンロードが開始される（ステップ S 9）。そして、ダウンロードが完了したら（ステップ S 1 0）、ダウンロードしたオーディオデータに対する課金処理が行われ（ステップ S 1 1）、ステップ S 4 にリターンされる。

25 このように、この発明が適用されたシステムでは、複数のオーディオチャンネルを使って楽曲が送られ、その楽曲のダウンロード用のオ

オーディオデータが送られる。そして、放送されてくる楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページを使って、各楽曲の情報を探しながら、所望の楽曲のデータをストレージデバイスに簡単に保存することができる。以下、このようなシステムについて、更に詳述する。

5 第4図は、この発明が適用されたシステムにおける地上局1の構成を示すものである。

第4図において、オーディオチャンネル番組放送素材サーバ12A、12B、…からのオーディオデータは、MPEGオーディオエンコーダ52A、52B、…に供給される。ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ13からのダウンロード用のオーディオデータは、ATRAC2エンコーダ53に供給される。GUIデータサーバ14からのグラフィックユーザインターフェース用の画面を表示するためのデータがGUIデータオーソリング回路54に供給される。

MPEGオーディオエンコーダ52A、52B、52C、…で、オーディオチャンネル番組放送素材サーバ12A、12B、…からのオーディオデータがMPEGオーディオ方式に基づいて圧縮され、パケット化される。このオーディオパケットがマルチプレクサ57に供給される。

ATRAC2エンコーダ53で、ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ13からのダウンロード用のオーディオデータがATRAC2方式で圧縮され、パケット化される。このデータパケットは暗号化回路55に送られる。暗号化回路55により、このデータパケットが暗号化される。暗号化回路55の出力がマルチプレクサ57に供給される。このように、各オーディオデータを暗号化するのは、不正なダウンロードが行われて、著作権が侵害されるのを防ぐためである。また、このときの暗号解読のための情報が暗号化情報発生回路56

からマルチプレクサ 5 7 に送られる。

GUI データオーソリング回路 5 4 で、GUI データサーバ 1 4 からのグラフィックユーザインターフェース用の画面のデータが処理され、パケット化される。このデータパケットがマルチプレクサ 5 7 に
5 供給される。

マルチプレクサ 5 7 で、MPEG オーディオエンコーダ 5 2 A、5 2 B、5 2 C、…からのオーディオパケットと、暗号化回路 5 5 を介された ATAC 2 エンコーダ 5 3 からのデータパケットと、暗号化情報発生回路 5 6 からの暗号化情報と、GUI データオーソリング回路 5 4 からのデータパケットとが多重化される。マルチプレクサ 5 7
10 の出力がスクランブル処理回路 5 8 に供給される。スクランブル処理回路 5 8 で所定のスクランブルが施される。スクランブル処理回路 5 8 の出力が QPSK 変調回路 5 9 に供給される。QPSK 変調回路 5 9 で、送信データが QPSK 変調される。QPSK 変調回路 5 9 の出
15 力が高周波回路 6 0 に供給される。高周波回路 6 0 で、搬送波周波数が所定の周波数となるように周波数変換され、電力増幅が行われる。この高周波回路 6 0 の出力がアンテナ 6 1 から衛星 2 に向けて送信される。

このように、地上局 1 においては、オーディオチャンネルのオーディオデータが MPEG オーディオ方式で圧縮され、ダウンロード用のオーディオデータが ATAC 2 方式で圧縮される。そして、これらオーディオデータと、ダウンロード用のオーディオデータと、GUI
20 用データとが多重化されて、送信される。

第 5 図は、地上局 1 から送信されるデータの一例を示すものである
25 。第 5 図に示すように、時刻 T_1 から時刻 T_2 の間が 1 つの番組（番組 PRG 1）とされ、時刻 T_2 から時刻 T_3 の間が 1 つの番組（番組

PRG 2) とされる。各番組 PRG 1、PRG 2 の時間は、30 分又は 1 時間を単位とするのが普通である。

オーディオチャンネルは、例えば、チャンネル CH 1 から CH 40 の 40 チャンネル分用意される。このとき、各オーディオチャンネル CH 1、CH 2、CH 3、…では、1 つのプログラム PRG 1、PRG 2 の間、同一の楽曲が繰り返して送信される。すなわち、時刻 T_1 から時刻 T_2 の番組 PRG 1 では、オーディオチャンネル CH 1 では、楽曲 B 1 が繰り返して送信され、オーディオチャンネル CH 2 では楽曲 C 1 が繰り返して送信され、オーディオチャンネル CH 3 では楽曲 D 1 が繰り返して送信される。時刻 T_2 から時刻 T_3 の番組 PRG 2 では、オーディオチャンネル CH 1 では、楽曲 B 1 1 が繰り返して送信され、オーディオチャンネル CH 2 では楽曲 C 1 1 が繰り返して送信され、オーディオチャンネル CH 3 では楽曲 D 1 1 が繰り返して送信される。

ダウンロード用のオーディオデータは、例えば、2 分を 1 単位として、この 2 分で 40 曲分のデータが送られる。このダウンロード用のオーディオデータでは、オーディオチャンネル CH 1、CH 2、CH 3、…CH 40 に対応するデータが送られる。

すなわち、時刻 T_1 から時刻 T_2 の番組 PRG 1 では、オーディオチャンネル CH 1、CH 2、CH 3、…、CH 40 で送信されている 40 曲分のオーディオデータ（楽曲 B 1、楽曲 C 1、楽曲 D 1、…）が例えば 2 分間で送られる。時刻 T_2 から時刻 T_3 の番組 PRG 2 では、オーディオチャンネル CH 1、CH 2、CH 3、…、CH 40 で送信されている 40 曲分のオーディオチャンネルデータ（楽曲 B 1 1、楽曲 C 1 1、楽曲 D 1 1、…）が例えば 2 分間に時間軸圧縮されて送られる。

ダウンロード用のオーディオデータは、例えば2分を単位として送られ、また、ダウンロード用のリストページや楽曲選択ページの画像を表示させるためのGUIデータは10秒を単位として送られる。

第5図に示すように、各番組PRG1、PRG2では、複数のオーディオチャンネルのデータと、ダウンロード用のオーディオデータと、GUI用のデータとが多重化されて送られてくる。したがって、1つのオーディオチャンネルのビットレートを B_1 、オーディオチャンネルのチャンネル数を n 、ダウンロード用のオーディオデータのビットレートを B_2 、GUI用のデータのビットレートを B_3 とすると、

10 全体のビットレート B_A は、

$$B_A = n \cdot B_1 + B_2 + B_3$$

となる。

オーディオチャンネルCH1、CH2、CH3、…の1チャンネル当たりのビットレート B_1 を、

15 $B_1 = 256 \text{ kbps}$

とする。チャンネル数 n を例えば40チャンネルとすると、

$$n \cdot B_1 = 256 \text{ kbps} \times 40 = 10.24 \text{ Mbps}$$

である。

ATRAC2により圧縮されたダウンロード用のオーディオデータ

20 は128kbpsであるとする。そして、ダウンロード用のオーディオデータは、1曲当たりの時間を5分とし、40曲分を2分で送るとする。この場合、ダウンロード用のオーディオデータのビットレートを B_2 は、

25 $B_2 = 128 \text{ kbps} \times 40 \text{ 曲} \times 5 \text{ 分} \times 60 \text{ 秒} / 120 \text{ 秒} = 12.8 \text{ Mbps}$

となる。

GUI用のデータとしては、1曲当たり200kbyteのデータを使用するとする。そして、40曲分を10秒間で送るものとする。

この場合、CGI用のデータのビットレート B_3 は、

$$B_3 = 200 \text{ kbyte} \times 40 \text{ 曲} \times 8 \text{ bit} / 10 \text{ 秒} = 6.4 \text{ Mbps}$$

5 s

となる。

したがって、全体のビットレート B_A は、

$$B_A = n \cdot B_1 + B_2 + B_3$$

$$= 10.24 \text{ Mbps} + 12.8 \text{ Mbps} + 6.4 \text{ Mbps}$$

$$10 \quad = 29.44 \text{ Mbps}$$

となる。これは、衛星2の1トランスポンダが30Mbpsであることから、1トランスポンダを使って送れるということになる。

次に、各家庭の受信設備3について説明する。第1図に示したように、各家庭の受信設備としては、パラボラアンテナ21と、IRD2
15 2と、ストレージデバイス23と、テレビジョン受像機24とが用意される。ストレージデバイス23としては、例えば、MDレコーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ、DATレコーダ／プレーヤ、DVDレコーダ／プレーヤ等、種々のものを用いることができる。

これらのストレージデバイス23には、アナログオーディオ入力しか持たないものと、PCMオーディオデータが直接入力可能なものがある。更に、例えば、ATRAC2で圧縮されたオーディオデータを直接入力可能なものがある。

すなわち、第6図Aに示すように、ストレージデバイス23として、MDレコーダ／プレーヤ、DATレコーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ等で、光ケーブルでオーディオデータを送るIEC9
25 58等のデジタル入力端子DINが備えているものが用いられてい

るとする。このような機器がストレージデバイス 23 として用いられた場合には、IRD 22 のデジタル出力端子 DOUT とストレージデバイス 23 のデジタル入力端子 DIN との間が例えば IEC 958 の光ファイバ L1 で結ばれる。ダウンロードされたオーディオデータは、IRD 22 内で ATAC 2 の伸長処理が行われ、IRD 22 から PCM オーディオデータで出力される。そして、IRD 22 から、例えば IEC 958 の光ケーブルを介して、ストレージデバイス 23 に送られる。

第 6 図 B に示すように、ストレージデバイス 23 として、MD レコーダ/プレーヤ、DAT レコーダ/プレーヤ、DCC レコーダ/プレーヤ、コンパクトカセットレコーダ/プレーヤ等で、デジタル入力端子を有していないものを用いたとする。このような機器がストレージデバイス 23 として用いられた場合には、IRD 22 のアナログ出力端子 AOUT と、ストレージデバイス 23 のアナログ入力端子 AIN とがケーブル L2 により接続される。ダウンロードされたオーディオデータは、IRD 22 で ATAC 2 の伸長処理が行われ、更に、D/A 変換されて、アナログのオーディオ出力端子 AOUT から出力される。そして、IRD 22 から、ケーブル L2 を介して、ストレージデバイス 23 に送られる。

また、第 6 図 C に示すように、ストレージデバイス 23 として、ATAC 2 で圧縮されたデータを直接入力できるデータ端子 ATAC__IN を有するものが用いられたとする。このような機器がストレージデバイス 23 として用いられた場合には、IRD 22 の ATAC 2 の出力端子 ATAC__OUT と、ストレージデバイス 23 の ATAC 2 の入力端子 ATAC__IN との間が例えば IEC 958 の光ファイバ L3 で結ばれる。この場合には、ダウンロードされた A

TRAC 2 のオーディオデータがそのまま IRD 2 2 から出力される。そして、IRD 2 2 から、例えば IEC 9 5 8 の光ケーブルを介して、ストレージデバイス 2 3 に送られる。

このように、ストレージデバイス 2 3 として使用される機器として
5 は、PCMオーディオデータを入力するものと、アナログ入力のも
と、ATRAC 2 のデータを入力するものの 3 系統のものが考えら
れる。更に、これらのストレージデバイス 2 3 には、外部からの制御
信号に基づいて動作状態を制御できる端子を有しているものがある。
このような制御端子を有している場合には、IRD 2 2 とストレージ
10 デバイス 2 3 との間で制御信号のやり取りを行い、IRD 2 2 からの
制御信号により、ダウンロードされたオーディオデータをストレージ
デバイス 2 3 に自動的に記録することが可能となる。

すなわち、第 7 図 A に示すように、MDレコーダ／プレーヤ、DAT
レコーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ等のストレージデ
15 バイスにおいて、光ファイバでオーディオデータを送る IEC 9 5 8
等のデジタル入力端子 DIN と、制御信号の入出力端子 CTL 2 と
が備えられているとする。この場合には、IRD 2 3 のデジタル出
力端子 DOUT とストレージデバイス 2 3 のデジタル入力端子 DI
N とが光ケーブル L 1 で接続されると共に、IRD 2 2 の制御信号入
20 出力端子 CTL 1 とストレージデバイス 2 3 の制御信号入出力端子 C
TL 2 とがケーブル L 5 により接続される。これにより、IRD 2 2
とストレージデバイス 2 3 との間で、制御信号がやり取りされる。オ
ーディオデータをダウンロードする際には、IRD 2 2 からの制御信
号に基づいて、ストレージデバイス 2 3 が記録状態に設定される。そ
25 して、ダウンロードされたオーディオデータは、IRD 2 2 でATR
AC 2 の伸長処理が行われ、IRD 2 2 から PCMオーディオデータ

で出力され、このPCMオーディオデータがケーブルL1を介して、ストレージデバイス23に送られる。

第7図Bに示すように、PCM入力端子を有していないMDレコーダ／プレーヤ、DATレコーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ等で、制御信号の入出力端子CTL2が備えられているものがある。この場合には、IRD23のアナログ出力端子AOUTとストレージデバイス23のアナログ入力端子AINとがケーブルL2で接続されると共に、IRD22の制御信号入出力端子CTL1とストレージデバイス23の制御信号入出力端子CTL2とがケーブルL5により接続される。これにより、IRD22とストレージデバイス23との間で、制御信号がやり取りされる。オーディオデータをダウンロードする際には、IRD22からの制御信号に基づいて、ストレージデバイス23が記録状態に設定される。そして、ダウンロードされたオーディオデータは、IRD22でATRAC2の伸長処理が行われ、更にD/A変換され、このアナログオーディオ信号がケーブルL2を介して、ストレージデバイス23に送られる。

第7図Cに示すように、ATRAC2の入力端子ATRAC__INを有しているMDレコーダ／プレーヤ、DATレコーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ等で、制御信号の入出力端子CTL2が備えられているものがある。この場合には、IRD23のATRAC2の出力端子ATRAC__OUTと、ストレージデバイス23のATRAC2の入力端子ATRAC__INとが光ケーブルL3で接続されると共に、IRD22の制御信号入出力端子CTL1とストレージデバイス23の制御信号入出力端子CTL2とがケーブルL5により接続される。これにより、IRD22とストレージデバイス23との間で、制御信号がやり取りされる。オーディオデータをダウンロードする

際には、IRD 22からの制御信号に基づいて、ストレージデバイス
23が記録状態に設定される。そして、ダウンロードされたオーディ
オデータは、IRD 22からATrac 2のまま出力され、このAT
RAC 2のオーディオデータはケーブルL3を介して、ストレージデ
5 バイス23に送られる。

更に、第7図Dに示すように、MDレコーダ／プレーヤ、DATレ
コーダ／プレーヤ、DCCレコーダ／プレーヤ等においては、例えば
IEEE 1394のようなデジタルインターフェースDIF2が備
えられたものがある。このようなデジタルインターフェースDIF
10 2が備えられている場合には、IRD 22のデジタルインターフェ
ースDIF1と、ストレージデバイス23のデジタルインターフェ
ースDIF2とがケーブルL6により接続される。このようなディジ
タルインターフェースDIF2が備えられている場合、このディジ
タルインターフェースを介して、IRD 22とストレージデバイスとの
15 間で通信を行いながら、ダウンロードされたオーディオデータをIR
D 2からストレージデバイス23に送ることができる。

上述の説明では、ストレージ23のオーディオデータの記憶方法に
ついては特に規定しなかったが、特に第6図Cや第7図C、第7図D
に示したストレージはATrac 2のデータが入力されるため、AT
20 RAC 2の圧縮されたままの形式で記憶することが望ましい。つまり
、圧縮されたまま記憶する場合には、ATrac 2デコード等の処理
が必要ないので、第5図に示した放送形態では、ダウンロードされた
楽曲データを2分でストレージ23に記憶することが可能になる。

第8図は、IRD 22の構成の一例を示すものである。第8図にお
25 いて、パラボラアンテナ21で衛星2からのデジタル衛星放送が受
信される。パラボラアンテナ21の受信信号は、パラボラアンテナ2

2に取り付けられたLNB25に供給され、LNB25で受信信号が所定の周波数の信号にダウンコンバートされる。

LNB25の出力がチューナ回路71に供給される。チューナ回路71で、コントローラ76からの設定信号に基づいて、受信信号の中から所定受信周波数の信号が選択される。

チューナ回路71の出力がQPSK復調回路72に供給される。QPSK復調回路72で、受信信号がQPSK復調され、受信信号のビットストリームが復調される。QPSK復調回路72の出力がエラー訂正回路73に供給される。エラー訂正回路73で、エラーが検出、
10 訂正される。

エラー訂正回路73の出力がデスクランブル&デマルチプレクサ74に供給される。デスクランブル&デマルチプレクサ74は、エラー訂正回路73から出力されるビットストリーム信号を受け、これをデスクランブル処理して、データバッファメモリ75に一旦記憶させる
15 。そして、これをパケット列の形にフレーミングし、パケット毎に所望のデータであるかどうかを判別し、データを振り分ける。

地上局1からは、通常の番組放送を行うためのビデオデータ及びオーディオデータと、複数のオーディオチャンネルのオーディオデータと、ダウンロード用のオーディオデータと、GUI用のデータが送ら
20 れてくる。ビデオデータはMPEG2方式で圧縮されており、オーディオデータはMPEGオーディオ方式で圧縮されており、ダウンロード用のオーディオデータはATRAC2方式で圧縮されている。

デマルチプレクサ74は、受信されたパケットを、ビデオデータと、オーディオデータと、ダウンロード用のオーディオデータと、GUI
25 I用のデータとに振り分ける。

デマルチプレクサ74で振り分けられたビデオデータは、MPEG

2 ビデオデコーダ 7 8 に供給される。M P E G 2 ビデオデコーダ 7 8 は、入力されたデジタルビデオ信号をバッファメモリ 7 9 に適宜記憶させ、M P E G 2 により圧縮されたビデオ信号をデコードするものである。M P E G 2 ビデオデコーダ 7 8 により、コンポーネントビデオ
5 信号がデコードされる。

M P E G 2 ビデオデコーダ 7 8 の出力が例えば N T S C 方式のアナログビデオエンコーダ 8 0 に供給される。アナログビデオエンコーダ 8 0 で、コンポーネントビデオ信号から、例えば N T S C 方式のコンポジットビデオ信号が形成される。このビデオ信号が出力端子 8 1 か
10 ら出力される。

通常の T V 番組のオーディオデータやオーディオチャンネルのオーディオデータは、M P E G オーディオデコーダ 8 2 に供給される。M P E G オーディオデコーダ 8 2 は、入力されたデジタルオーディオ信号をバッファメモリ 8 3 に適宜記憶させ、ディジタルオーディオ信号
15 をデコードする。

M P E G オーディオデコーダ 8 2 の出力が D / A コンバータ 8 4 に供給される。D / A コンバータ 8 4 により、ディジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信号に変換される。D / A コンバータ 8 4 の出力が出力端子 8 5 から出力される。

20 ダウンロード用のオーディオデータは、バッファメモリ 8 6 に一旦蓄えられる。バッファメモリ 8 6 の出力が暗号解読回路 8 7 に供給される。前述したように、ダウンロード用のオーディオデータは暗号化されており、暗号解読に必要なキーは、I C カード 8 8 から発生される。

25 ゲート回路 8 9 には、バッファメモリ 8 6 からダウンロード完了情報が供給されると共に、デマルチプレクサ 7 4 から、受信された暗号

解読に必要な情報が供給される。

オーディオデータをダウンロードする際には、バッファメモリ 8 6
にデータが蓄えられると、ゲート回路 8 9 が開き、暗号解読に必要な
情報が IC カード 8 8 に供給される。これにより、IC カード 8 8 か
5 ら暗号化回路 8 7 にキーが渡される。暗号解読回路 8 7 で、IC カー
ド 8 8 からのキーに基づいて、暗号が解読される。また、このとき、
IC カード 8 8 には、課金情報が記憶される。

暗号解読回路 8 7 の出力が A T R A C 2 デコーダ 9 0 に供給される
と共に、スイッチ回路 9 1 の端子 9 1 B に供給される。A T R A C 2
10 デコーダ 9 0 で、A T R A C 2 のデコード処理が行われる。A T R A
C 2 デコーダ 9 0 からは、P C M オーディオ信号が出力される。この
A T R A C 2 デコーダ 9 0 の出力がスイッチ回路 9 1 の入力端子 9 1
A に供給される。

スイッチ回路 9 1 は、コントローラ 7 6 により制御される。スイッ
15 チ回路 9 1 が端子 9 1 A 側に設定されるときには、スイッチ回路 9 1
からは、P C M オーディオ信号が出力される。スイッチ回路 9 1 が端
子 9 1 B 側に設定されると、A T R A C 2 方式で圧縮されたデジタル
オーディオ信号がスイッチ回路 9 1 から出力される。

スイッチ回路 9 1 の出力がウォーターマーク付加回路 9 2 に供給され
20 る。ウォーターマーク付加回路 9 2 は、著作権を保護するために、オー
ディオデータに電子透かしを付加するものである。

ウォーターマーク付加回路 9 2 の出力は、デジタル信号出力端子 9
3 に供給されると共に、D / A コンバータ 9 4 に供給される。D / A
コンバータ 9 4 でデジタルオーディオ信号がアナログオーディオ信
25 号に変換される。このアナログオーディオ信号が出力端子 9 5 から出
力される。デジタル信号出力端子 9 3 からは、デジタルオーディ

オ信号（ウォーターマークが付加されている）が I E C 9 5 8 フォーマットで出力される。

デマルチプレクサ 7 4 で分離された G U I 用のデータは、コントローラ 7 6 に供給される。コントローラ 7 6 で、これらのデータに基づいて、リストページの画面や各楽曲の情報ページの画面が形成される。このようにして形成された画面は、バッファメモリ 7 9 の所定のエリアに書き込まれる。これにより、画面上の指定のエリアに、放送されてくる楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面を写し出すことができる。

10 コントローラ 7 6 は、全体の処理を行っている。また、コントローラ 7 6 に対して、入力キー 9 8 を介して入力を与えられる。また、コントローラ 7 6 には、モデム 9 9 が接続されている。課金に必要な情報は、I C カード 8 8 に記録される。この I C カード 8 8 の情報は、コントローラ 7 6、モデム 9 9 を用いて、電話回線 4 を介して、課金サーバ 5（第 1 図）に送られる。

また、制御信号入出力端子 9 7 が設けられ、この制御信号入出力端子 9 7 とコントローラ 7 6 とが接続される。この制御端子 9 6 を介して、ストレージデバイス 2 3 とコントローラ 7 6 との間で、制御信号のやり取りが行われる。

20 更に、例えば、I E E E 1 3 9 4 のデジタルインターフェース 9 6 が設けられる。このデジタルインタフェース 9 6 には、ウォーターマーク付加回路 9 2 の出力が供給されると共に、このデジタルインターフェース 9 6 を介して、コントローラ 7 6 との間で、制御信号のやり取りを行うことができる。

25 このように、I R D 2 2 には、アナログのオーディオが出力される出力端子 9 5（第 6 図における出力端子 A O U T に対応する）と、P

CMオーディオデータ又はA T R A C 2で圧縮されたオーディオデータが出力されるI E C 9 5 8のようなデータ出力端子9 3（第6図における出力端子D O U T又はA T R A C _ O U Tに対応する）と、I E E E 1 3 9 4のようなデジタルインターフェース9 6（第7図におけるデジタルインターフェースD I F 1に対応する）と、制御信号入出力端子9 7（第7図における制御信号入出力端子C T L 1に対応する）とが備えられている。

ストレージデバイス2 3がアナログオーディオ入力端子A I Nの場合には、I R D 2 2とストレージデバイス2 3とを接続するのに、アナログオーディオ信号が出力端子9 5が用いられる。

ストレージデバイス2 3がP C Mデータのデジタル入力端子D I Nを備えている場合には、I R D 2 2とストレージデバイス2 3とを接続するのに、データ出力端子9 3が用いられる。このとき、スイッチ回路9 1は、端子9 1 A側に設定される。

ストレージデバイス2 3がA T R A Cデータの入力端子A T R A C _ I Nを備えている場合には、I R D 2 2とストレージデバイス2 3とを接続するのに、デジタル信号出力端子9 3が用いられる。このとき、スイッチ回路9 1は、端子9 1 B側に設定される。

また、ストレージデバイス2 3が制御信号の入出力端子C T L 2を有している場合には、I R D 2 2の制御信号入出力端子9 7と、ストレージデバイス2 3が制御信号の入出力端子C T L 2との間で、データのやり取りが行われる。

更に、ストレージデバイス2 3がI E E E 1 3 9 4のようなデジタルインターフェースD I F 2を備えているような場合には、I R D 2 2のデジタルインターフェース9 6と、ストレージデバイス2 3のデジタルインターフェースD I F 2とが接続され、ストレージデ

バイス 2 3 との間で、オーディオデータと制御信号のやり取りが行われる。

このように、デジタル信号出力端子 9 3 は、PCM データを出力する場合と、AT R A C 2 のオーディオデータを出力する場合とで共用されており、スイッチ回路 9 1 でその出力が切り換えられるようになっている。

つまり、ストレージデバイス 2 3 が PCM データのデジタル入力端子 D I N の場合には、スイッチ回路 9 1 が端子 9 1 A 側に設定される。ストレージデバイス 2 3 が A T R A C _ I N を備えている場合には、スイッチ回路 9 1 が端子 9 1 B 側に設定される。スイッチ回路 9 1 が端子 9 1 A 側に設定されているときには、ダウンロードされた A T R A C 2 のデータは A T R A C 2 デコーダ 9 0 に送られ、デコードされる。このデコードされたデータがスイッチ回路 9 1、ウォータマーク付加回路 9 2 を介して、データ出力端子 9 3 から出力される。スイッチ回路 9 1 が端子 9 1 B 側に設定されているときには、ダウンロードされた A T R A C 2 のデータは、スイッチ回路 9 1、ウォータマーク付加回路 9 2 を介して、データ出力端子 9 3 から出力される。

なお、上述の例ではダウンロード用のオーディオデータとして、A T A R C 2 で圧縮されたものを用いるようにしているが、圧縮方式は、A T A R C 2 に限定されるものではない。他の圧縮方式、例えば、A T R A C を用いるようにしても良い。

上述のように、この発明が適用されたシステムでは、通常の音楽放送の他に、複数のオーディオチャンネルを利用して、音声のみの音楽放送が行われ、更に、ダウンロード用のオーディオデータと、G U I 用のデータとが送られる。そして、オーディオチャンネルでは、所定の時間同一の曲が繰り返し送られている。これにより、視聴者は、自

分の聞きたい楽曲を選択して、ストレージデバイスにダウンロードすることが可能になる。

以下、本発明の第2の実施例について第9図～第11図を用いて説明する。尚、第9図～第11図において、第1図、第4図、第5図と同じブロックについては同じリファレンス番号を付けてある。第1の実施例では、オーディオチャンネルには映像が含まれていなかったが、この第2の実施例ではオーディオチャンネルに関連した映像も伝送されるようにした点が異なっている。つまり、音楽TV番組が放送されている一方で、この音楽TV番組に関連した曲がオーディオチャンネルで放送されると共に、オーディオチャンネルで放送されている曲のダウンロードをできるようにしている。

第9図は、この第2の実施例が適用されたシステムの全体構成を示すものである。第9図においては、第1図に比べて番組放送素材サーバ11が追加されている。他の部分は第1図と同じである。番組放送素材サーバ11は、通常の音楽TV番組の素材を提供するサーバである。この番組放送素材サーバ11から送られてくる音楽放送の素材は動画及び音声であり、通常の音楽放送番組では、例えば、新曲紹介のプロモーション用のビデオが放送されたり、最新のヒット曲のカウントダウンが放映されていたりする。

第10図は、第2実施例における地上局1の構成を示すものである。第10図においては、第4図に比べて番組放送素材サーバ11とMPEG2ビデオエンコーダ51A及びMPEGオーディオエンコーダ51Bとが追加されている。番組放送素材サーバ11からのビデオデータは、MPEG2ビデオエンコーダ51A及びMPEGオーディオエンコーダ51Bに供給される。番組放送素材サーバ11からのビデオ信号は、MPEG2ビデオエンコーダ51Aで圧縮され、パケット

化される。このビデオパッケージがマルチプレクサ 5 7 に供給される。
また、番組放送素材サーバ 1 1 からのオーディオ信号は、MPEG
オーディオエンコーダ 5 1 B で圧縮されパッケージ化される。このオーディ
オパッケージがマルチプレクサ 5 7 に供給される。他の処理は第 4 図
5 と同じである。

第 1 1 図は、第 2 の実施例における地上局 1 から送信されるデータ
の一例を示すものである。第 5 図に比べ、音楽放送のデータが追加さ
れている。第 1 1 図に示すように、時刻 T_1 から時刻 T_2 の番組 PR
G 1 では、通常の動画の音楽 TV 番組で、楽曲 A 1、A 2、A 3、…
10 に関する音楽番組が放送されている。また、時刻 T_2 から時刻 T_3 の
番組 PRG 2 の間では、楽曲 A 1 1、A 1 2、A 1 3、…に関する音
楽 TV 番組が放送されている。この通常の音楽番組で放送されている
のは、動画と音声である。他の部分は第 5 図と同じである。

この第 2 実施例が適用されたシステムでは、通常の音楽 TV 番組の
15 他に、複数のオーディオチャンネルを利用して、音声のみの音楽放送
が行われ、更に、ダウンロード用のオーディオデータと、GUI 用の
データとが送られる。そして、オーディオチャンネルでは、所定の時
間同一の曲が繰り返し送られている。これにより、視聴者は、自分の
聞きたい楽曲を選択して、ストレージデバイスにダウンロードするこ
20 とが可能になる。

なお、ダウンロード用のオーディオデータは送らずに、通常のビデ
オの音楽放送と、複数のオーディオチャンネル放送と、GUI 用のデ
ータとを送るようなシステムとしても良い。すなわち、この場合、第
1 2 図及び第 1 3 図に示すように、送信側においては、ダウンロード
25 用のオーディオデータ素材サーバは不要になる。そして、通常の音楽
放送で MPEG 2 で圧縮されたビデオデータとオーディオとが送られ

ると共に、複数のオーディオチャンネルを使って、所定の時間同一の曲が繰り返し送られる。

また、第14図に示すように、受信側においては、ダウンロード用のオーディオデータをデコードするためのATRACデコーダ等は不要である。また、通常の音楽放送チャンネルで送られるプログラム及び各オーディオチャンネルで送られるプログラムは、前述のダウンロード用のオーディオデータを送るシステムの場合と同様である。

このように、ダウンロード用のオーディオデータを送らないシステムでは、オーディオデータのダウンロードは行えないが、第2図に示したような画面を表示して、試聴までのサービスは、全く同様に行える。また、オーディオチャンネルでは、MPEGオーディオ方式でオーディオデータが圧縮されて送られてきており、このオーディオチャンネルで送られてきたオーディオデータをストレージデバイスに記録するようにしても良い。

ところで、上述のような第1や第2の実施例において、受信した楽曲の音楽データをダウンロードするためのストレージデバイスとしては、MDレコーダ/プレーヤや、DATレコーダ/プレーヤ、コンパクトカセットレコーダ/プレーヤ等が考えられるが、これらのストレージデバイスには、コンパクトカセットレコーダ/プレーヤのように、アナログ入力しか持たないものと、MDレコーダ/プレーヤやDATレコーダ/プレーヤのように、PCM (Pulse Code Modulation) オーディオデータが入力可能なものがある。また、ダウンロード用の音楽データは、例えばATRAC2で圧縮されるが、このATRAC2のデータがそのまま入力可能なものがある。更に、ストレージデバイスには、外部からの制御信号によりモード設定が可能なものや、IEEE1394のようなデジタルインターフェースを備えたものが

ある。

このように、IRDには、多数の種類のストレージデバイスが接続される可能性があり、IRDとストレージデバイスとを接続する場合、各ストレージデバイスに応じて最適な接続を行うことが望まれる。しかしながら、各ユーザがIRDに接続するストレージデバイスに応じて、最適な接続形態に設定するのでは、ユーザに混乱を与えることになる。

この問題を解決するために、オーディオデータをダウンロードするときには、第15図に示すような処理を第8図に示すIRD22で行なうことにより、最適な端子が自動的に選択される第3の実施例について説明する。

第15図において、制御信号入出力端子97に対してチェックコマンドが発信される。(ステップS51)。そして、ストレージデバイス23の制御信号入出力端子97に機器が接続されているかが判断される(ステップS52)。

制御信号入出力端子97に機器が接続されている場合には、制御信号を使って、IRD22とストレージデバイス23とのデータのやり取りが行なわれる。そして、ストレージデバイス23がIEC958等のデータ入力端子を持っているか否かが判断される(ステップS53)。

IEC958等のデータ入力端子を有していると判断された場合には、データ出力端子93が利用可能となるように設定される(ステップS54)。そして、ストレージデバイス23がアナログオーディオ入力端子を持っているか否かが判断される(ステップS55)。

ステップS53で、ストレージデバイス23がIEC958入力端子を持っていないと判断された場合には、そのままステップS55に

進み、ストレージデバイス 2 3 がアナログオーディオ入力端子を持っているか否かが判断される。

ステップ S 5 5 で、アナログオーディオ入力端子を有していると判断された場合には、アナログオーディオ信号出力端子 9 5 が利用可能
5 となるように設定される（ステップ S 5 6）。そして、ストレージデバイス 2 3 が A T R A C 2 の入力端子を持っているか否かが判断される（ステップ S 5 7）。

ステップ S 5 5 で、アナログオーディオ入力端子を有していないと判断された場合には、そのままステップ S 5 7 に進み、ストレージデ
10 バイス 2 3 が A T R A C 2 の入力端子を持っているか否かが判断される。

ステップ S 5 7 で、A T R A C 2 の入力端子を持っていると判断された場合には、A T R A C 2 のデータが出力可能となるように設定される（ステップ S 5 8）。すなわち、第 8 図におけるスイッチ回路 9
15 1 が端子 9 1 B 側に設定される。そして、ユーザからの出力選択を待ち（ステップ S 5 9）、ユーザからの出力選択に応じたデータを出力する（ステップ S 6 0）。

ステップ S 5 7 で、A T R A C 2 の入力端子を持っていないと判断された場合には、そのままユーザからの出力選択を待ち（ステップ S
20 5 9）、ユーザからの出力選択に応じたデータを出力する（ステップ S 6 0）。

ステップ S 5 2 で、ストレージデバイス 2 3 の制御信号入出力端子 9 7 に機器が接続されていないと判断された場合には、所定時間経過したか否かが判断され（ステップ S 6 1）、所定時間経過したら、デ
25 ィジタルインターフェース 9 6 に、I E E E 1 3 9 4 の機器が接続されているか否かのチェックコマンドが発信される（ステップ S 6 2）

。そして、チェックコマンドに対する接続端末の情報があるか否かが判断される（ステップS 6 3）。

接続端末の情報がある場合には、その接続端末はA T R A C 2の記録が可能か否かが判断される（ステップS 6 4）。そして、A T R A C 2の記録が可能なら、スイッチ回路9 1が端子9 1 B側に設定され、A T R A C 2のデータがデジタルインターフェース9 6から出力される（ステップS 6 5）。A T R A C 2の記録が可能でなければ、スイッチ回路9 1が端子9 1 A側に設定され、P C Mのデータがデジタルインターフェース9 6から出力される（ステップS 6 6）。

10 ステップS 6 3で、接続端末の情報がない場合には、タイムアウトか否かが判断され（ステップS 6 7）、タイムアウトになったら、マニュアルモードに設定される（ステップS 6 8）。

なお、上述の例ではダウンロード用のオーディオデータとして、A T A R C 2で圧縮されたものを用いるようにしているが、圧縮方式は、A T A R C 2に限定されるものではない。他の圧縮方式、例えば、A T R A C等を用いるようにしても良い。

以下、第4の実施例について説明する。デジタル衛星放送では、放送局から受信局に一方向に信号が送られている。このため、送られてきた楽曲をストレージデバイスで記録する場合、注意深くタイミングを設定しないと、頭切れになったり、曲の途中で記録が終了したりしてしまう。

つまり、放送されてくる楽曲をMDレコーダ／プレーヤ等で記録する場合には、ユーザは、MDレコーダ／プレーヤ等を記録一時停止状態に設定してその楽曲の放送が開始されるのを待ち、その楽曲の放送が開始されたら、一時停止状態を解除して記録を開始し、その楽曲の放送が終了したら、停止状態に設定して記録を終了するようなことを

行っている。しかしながら、このようにユーザが記録開始、記録終了を設定する操作は、ユーザにとって煩わしいと共に、ユーザは注意を払ってタイミングを設定しないと、楽曲の先頭が途切れてしまったり、曲の途中で記録を終了してしまったりする。

- 5 そこで第16図に示すように識別信号発生回路41A、41B、…
を設け、この識別信号発生回路41A、41B、…からスタートフラ
グ及びエンドフラグが発生され、各曲の先頭及び終了位置に対応して
、このスタートフラグ及びエンドフラグが付加されるようにする。す
なわち、伝送されるMPEGオーディオは、第17図に示すように、
10 ヘッダと、エラーチェックコードと、オーディオデータと、伝送チャ
ンネルと、マルチリンガルと、アンシラリー・データとからなり、こ
のアンシラリー・データとしてスタートフラグ及びエンドフラグを挿
入する。

- このスタートフラグ及びエンドフラグは、各家庭の受信設備3側で
15 、受信したオーディオチャンネルのデータをストレージ23で録音す
る際に、各曲の先頭から最後まで確実に録音できるようにするために
使用される。また、このスタートフラグ及びエンドフラグは、受信設
備3側で録音する楽曲を予約しておくような制御を行なう際にも用い
られる。また、ATRA2エンコーダ53でパケットを形成する際
20 に、ID発生回路42から各曲の先頭及び終了位置に対応して、ID
データが送られる。このID信号がデータパケットのヘッダに含めら
れる。このIDデータは、各家庭の受信設備3側で、受信したオーデ
ィオチャンネルのデータをストレージ23で録音する際に、各曲の先
頭から最後まで確実に録音できるようにするために使用される。また
25 、このフラグ及びIDデータは、受信設備3側で録音する楽曲を予約
しておくような制御を行なう際にも用いられる。

つまり第19図に示すように、各オーディオチャンネルCH1、CH2、…で送られてくるオーディオデータには、各楽曲の先頭及び終了のタイミングで、スタートフラグSFLG及びエンドフラグEFLGが付加されているため、このスタートフラグSFLGにより楽曲の
5 先頭が検出された時点でストレージデバイス23への記録が開始され、エンドフラグEFLGにより楽曲の終了が検出された時点でストレージデバイス23への記録が終了される。このスタートフラグSFLG及びエンドフラグEFLGを検出するために、第18図に示すよう
10 に、IRD22には、オーディオチャンネルで送られてきたオーディオデータ中のスタートフラグSFLG及びエンドフラグEFLGを検出するためのフラグ検出回路61が設けられる。このように、スタートフラグ及びエンドフラグを利用することで、ユーザは、録音のタイミングを気にする必要なく、楽曲の先頭から終了まで、記録することができる。

15 つまりオーディオチャンネルの楽曲を録音したい場合には、視聴者は、第21図のようなGUI上の録音ボタン47を押す。録音ボタン47が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス23に記録される。

また、ダウンロード用に伝送されてくるATrac2データをダウンロードする時には、第21図のようなGUI上のダウンロードボタン45を押す。ダウンロードボタン45が押されると、選択された楽曲のATrac2データがダウンロードされ、ストレージデバイス23に記録される。このとき、第20図に示すように、ダウンロード用のATrac2データには、各楽曲の先頭及び終了のタイミングで、
20 ヘッダにIDデータidが付加されているため、このIDデータidにより楽曲の先頭が検出された時点でストレージデバイス23への記
25

録が開始され、IDデータidにより楽曲の終了が検出された時点でストレージデバイス23への記録が終了される。このIDデータidを検出するために、第18図に示すように、IRD22には、ID検出回路62が設けられる。

- 5 このように、第4の実施例では、GUI画面40上には楽曲の情報ページ43が表示され、この情報ページ43により各楽曲についての情報を知ることができる。そして、その楽曲が選択されると、その楽曲を試聴することができ、録音ボタン47が押されると、オーディオチャンネルで送られてきたこの楽曲のオーディオ信号がストレージデバイス23に記録され、ダウンロードボタン45が押されると、その楽曲のダウンロード用のオーディオデータがダウンロードされて、ストレージデバイス23に記録される。

- 15 第22図は、録音ボタン47により、オーディオチャンネルで送られてきた楽曲をストレージデバイス23に記録する際の処理を示すフローチャートである。なお、第22図で、ステップS71～S77は、IRD22側の処理を示し、ステップS80～S83は、ストレージデバイス23側の処理を示している。

- 20 放送が受信されると（ステップS71）、GUI用のデータによりグラフィック画面が表示される（ステップS72）。このとき、ストレージデバイス23側は、録音スタンバイ状態に設定されている（ステップS80）。

- 25 ここで、楽曲選択ボタンにより楽曲が指定されると（ステップS73）、選択された楽曲の情報ページが表示されると共に、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられる。各オーディオチャンネルでは所定の単位時間中同一の楽曲が繰り返し放送されているため、選択された楽曲が繰り返して聞けるようになる（ステップS74）。

そして、録音ボタン47が押されると（ステップS75）、スタートフラグSFLGの検出が行なわれ、最初のスタートフラグSFLGが検出されると、IRD22からストレージデバイス23に録音開始指令が与えられる（ステップS76）。

- 5 ストレージデバイス23側では、IRD22から録音開始指令が与えられると、この指令を受けて、録音状態に設定される（ステップS81）。そして、IRD22側から録音停止指令が与えられるまで、録音状態が続けられる（ステップS82）。

- IRD22側では、次に、エンドフラグEFLGを検出しており、
10 エンドフラグEFLGが検出されると、IRD22からストレージデバイス23に録音停止指令が与えられる（ステップS77）。

ストレージデバイス23側では、IRD22から録音停止指令が与えられると、この指令を受けて、録音が停止される（ステップS83）。

- 15 第23図は、ダウンロードボタン45により、ダウンロード用のオーディオデータをストレージデバイス23に記録する際の処理を示すフローチャートである。なお、第23図で、ステップS91～S97は、IRD22側の処理を示し、ステップS101～S104は、ストレージデバイス23側の処理を示している。

- 20 放送が受信されると（ステップS91）、GUI用のデータによりグラフィック画面が表示される（ステップS92）。このとき、ストレージデバイス23側は、録音スタンバイ状態に設定されている（ステップS101）。

- ここで、楽曲選択ボタンにより楽曲が指定されると（ステップS9
25 3）、選択された楽曲の情報ページ40が表示されると共に、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられる。各オーディオチャンネル

ルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されているため、選択された楽曲が繰り返して聞けるようになる（ステップS 9 4）。

- そして、ダウンロードボタン4 5が押されると（ステップS 9 5）
- 5 、I Dデータの検出が行なわれ、I Dデータが検出されると、I R D 2 2からストレージデバイス2 3に録音開始指令が与えられる（ステップS 9 6）。

- ストレージデバイス2 3が側では、I R D 2 2から録音開始指令が与えられると、この指令を受けて、録音状態に設定される（ステップ
- 10 S 1 0 2）。そして、I R D 2 2側から録音停止指令が与えられるまで、録音状態が続けられる（ステップS 1 0 3）。

I R D 2 2側では、I Dデータを検出しており、I Dデータが検出されると、I R D 2 2からストレージデバイス2 3に録音停止指令が与えられ（ステップS 9 7）、ステップS 9 1にリターンされる。

- 15 ストレージデバイス2 3が側では、I R D 2 2から録音停止指令が与えられると、この指令を受けて、録音が停止され（ステップS 1 0 4）、ステップS 1 0 1にリターンされる。

- 上述の例では、各1つの楽曲毎に録音ボタン4 7及びダウンロードボタン4 5を操作して、ストレージデバイス2 3への記録を行なっていたが、複数の楽曲を予め予約しておき、順に録音又はダウンロード
- 20 することも可能である。

- つまり、第2 4図に示すように、予約ボタン4 8が設けられ、この予約ボタン4 8を操作して、複数の楽曲を録音ボタン4 7を指定すると、第2 5図に示すように、予約された楽曲の番号1 0 0、1 0 0、
- 25 …が表示される。このように、複数の楽曲を予約しておく、予約された順にオーディオチャンネルが切り換えられ、予約された順にこの

楽曲がストレージデバイス 2 3 に記録される。

第 2 6 図はそのときの処理を示すフローチャートである。なお、第 2 6 図で、ステップ S 1 1 1 ~ S 1 1 7 は、I R D 2 2 側の処理を示し、ステップ S 1 2 1 ~ S 1 2 4 は、ストレージデバイス 2 3 側の処理を示している。

放送が受信されると（ステップ S 1 1 1）、G U I 用のデータによりグラフィック画面が表示される（ステップ S 1 1 2）。このとき、ストレージデバイス 2 3 側は、録音スタンバイ状態に設定されている（ステップ S 1 2 1）。

10 ここで、予約ボタン 4 8 により複数の楽曲を順に指定して録音ボタン 4 7 が押されると、録音予約がなされる（ステップ S 1 1 3）。

そして、予約された最初の楽曲のオーディオチャンネルに設定されて、スタートフラグ S F L G の検出が行なわれ、最初のスタートフラグ S F L G が検出されると、I R D 2 2 からストレージデバイス 2 3
15 に録音開始指令が与えられる（ステップ S 1 1 4）。

ストレージデバイス 2 3 が側では、I R D 2 2 から録音開始指令が与えられると、この指令を受けて、録音状態に設定される（ステップ S 1 2 2）。そして、I R D 2 2 側から録音停止指令が与えられるまで、録音状態が続けられる（ステップ S 1 2 3）。

20 I R D 2 2 側では、次に、エンドフラグ E F L G を検出しており、エンドフラグ E F L G が検出されると、I R D 2 2 からストレージデバイス 2 3 に録音停止指令が与えられる（ステップ S 1 1 5）。

このとき、ストレージデバイス 2 3 が側では、I R D 2 2 から録音停止指令が与えられると、この指令を受けて、録音が停止され（ステップ S 1 2 4）、ステップ S 1 2 1 にリターンされる。
25

そして、予約されている最後の楽曲が記録されたか否かが判断され

る（ステップ S 1 1 6）。最後の楽曲でなければ、次の楽曲に変更され、ステップ S 1 1 4 にリターンされ、同様の処理が行なわれ、次の楽曲の記録が行なわれる。最後の楽曲の記録が終了したら、ステップ S 1 1 1 にリターンされる。

5 また、第 2 4 図に示す予約ボタン 4 8 を操作して、複数の楽曲をダウンロードボタン 4 5 で指定すると、第 2 7 図に示すように、予約された楽曲の番号 2 0 0、2 0 0、…が表示される。このように、複数の楽曲を予約しておく、予約された順にダウンロード用のオーディオデータがストレージデバイス 2 3 に記録される。

10 第 2 8 図はそのときの処理を示すフローチャートである。なお、第 2 8 図で、ステップ S 1 3 1～S 1 3 7 は、I R D 2 2 側の処理を示し、ステップ S 1 4 1～S 1 4 4 は、ストレージデバイス 2 3 側の処理を示している。

放送が受信されると（ステップ S 1 3 1）、G U I 用のデータによりグラフィック画面が表示される（ステップ S 1 3 2）。このとき、
15 ストレージデバイス 2 3 側は、録音スタンバイ状態に設定されている（ステップ S 1 4 1）。

ここで、予約ボタン 4 8 により複数の楽曲を順に指定して、ダウンロードボタン 4 5 が押されると、ダウンロード予約がなされる（ステップ S 1 3 3）。
20

そして、I D データの検出が行なわれ、I D データが検出されると、I R D 2 2 からストレージデバイス 2 3 に録音開始指令が与えられる（ステップ S 1 3 4）。

ストレージデバイス 2 3 側では、I R D 2 2 から録音開始指令が与えられ、この指令を受けて、録音状態に設定される（ステップ S 1 4 2）。そして、I R D 2 2 側から録音停止指令が与えられるまで
25

、録音状態が続けられる（ステップS 1 4 3）。

I R D 2 2 側では、次に、I D データを検出しており、I D データが検出されると、I R D 2 2 からストレージデバイス 2 3 に録音停止指令が与えられる（ステップS 1 3 5）。

- 5 このとき、ストレージデバイス 2 3 が側では、I R D 2 2 から録音停止指令が与えられると、この指令を受けて、録音が停止され（ステップS 1 4 4）、ステップS 1 4 1 にリターンされる。

- 10 そして、予約されている最後の楽曲が記録されたか否かが判断される（ステップS 1 3 6）。最後の楽曲でなければ、次の楽曲のデータに変更され（ステップS 1 3 7）、ステップS 7 4 にリターンされ、同様な処理により、次の楽曲の記録が行なわれる。最後の楽曲の記録が終了されたら、ステップS 1 3 1 にリターンされる。

- 15 この発明によれば、ダウンロード用オーディオデータを情報蓄積装置に蓄積することで、所望の楽曲データをダウンロードできる。これにより、放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、所望の楽曲のデータを情報蓄積装置に簡単に蓄積することができる。

また別の発明によれば、接続されるストレージデバイスの種類に応じた最適な接続形態に自動的に設定される。

- 20 さらに別の発明によれば、オーディオチャンネルで送られてきたオーディオ信号をストレージデバイスに記録する際、このスタートフラグ及びエンドフラグを検出することにより、先頭から終了まで、各楽曲をストレージデバイスに確実に記録することができる。また、ダウンロード用のオーディオデータのストリーム中には、楽曲の先頭及び
25 終了に対応して、I D データが挿入される。オーディオチャンネルで送られてきたオーディオ信号をストレージデバイスに記録する際、こ

- の I D データを検出することにより、先頭から終了まで、各楽曲をストレージデバイスに確実に記録することができる。そして、このようなスタートフラグ及びエンドフラグを利用することにより、複数の楽曲を予約しておき、この予約した楽曲を順番にストレージデバイスに
- 5 自動的に録音することができる。また、I D データを利用することにより、複数の楽曲を予約しておき、この予約した楽曲を順番にストレージデバイスに自動的にダウンロードすることができる。

産業上の利用可能性

- 10 以上のように、この発明にかかる送信装置及び方法、情報編集装置及び方法、受信装置及び方法、情報蓄積装置及び方法、並びに放送システムは、ディジタル衛星放送で音楽配信するのに用いて好適なものである。

請 求 の 範 囲

1. 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、
- 5 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、
所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、
上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
- 10 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と、
上記多重化されたデータを送信する送信手段と
からなる送信装置。
- 15 2. 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材と、
送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、
所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータとを提供し、
- 20 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータとを多重化し、
- 25 上記多重化されたデータを送信する

ようにした送信方法。

3. 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、

上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と

からなり、上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材を繰り返し送ると共に、上記複数のオーディオ放送で送信する音楽素材と上記ダウンロード用の音声データとを対応させるようにした情報編集装置。

4. 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、

20 所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを提供し、

上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記ダウンロード用オーディオデータと
25 を多重化し、

上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材を繰り返し

送ると共に、上記複数のオーディオ放送で送信する音楽素材と上記ダウンロード用の音声データとを対応させる

ようにした情報編集方法。

5. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信手段と、

- 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを夫々分割するデータ分離手段と、

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記ダウンロード用の音声データをデコードするダウンロード用データデコード手段と、

- 15 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

- 20 上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制御する制御手段と

- 25 を備えるようにした受信装置。

6. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送

信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信し、

- 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
- 5 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを夫々分割し、

上記音声デジタルデータから音声を再生し、

- 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させ、
- 10

上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、

- 15 上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応するダウンロード用音声データを出力する

ようにした受信方法。

7. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信手段と、
- 20

- 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを夫々分割するデータ分離手段と、
- 25

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

5 上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上

10 記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制御する制御手段と、

上記出力されたダウンロード用音声データを蓄積する蓄積手段とからなり、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
15 を与えると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えられて上記音楽素材を試聴でき、上記音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音声データが上記蓄積手段に蓄積される

ようにした情報蓄積装置。

20 8. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信し、

上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、

25 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウン

ロード用の音声データとを夫々分割し、

上記音声デジタルデータから音声を再生し、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ

5 放送に関連する音声情報を画面に表示させ、

上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えられて上記音楽素材を試聴でき、上記音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音声データが蓄積される

10 ようにした情報蓄積方法。

9. テレビジョン放送及びオーディオ放送を行う送信局と、上記送信局からの信号を受信する受信局とからなる放送システムにおいて、

上記送信局は、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための
15 の素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、

20 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と、

上記多重化されたデータを送信する送信手段と
25 を備えた送信装置を含み、

上記受信局は、

上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成する
ためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード
用の音声データとが多重化された信号を受信する受信手段と、

- 5 上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成する
ためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウン
ロード用の音声データを夫々分割するデータ分離手段と、

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

- 10 上記ダウンロード用の音声データをデコードするダウンロード用デ
ータデコード手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成す
るためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ
放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

- 15 上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
が与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオ
ーディオ放送に切り換えると共に、上記入力手段により、上記表示画
面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上

- 20 記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制
御する制御手段とからなる受信装置と、

上記受信装置から出力されるダウンロード用オーディオデータを蓄
積する情報蓄積装置とを含む

ようにした放送システム。

- 25 10. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジ
タルデータからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送

素材提供手段と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多重化する多重化手段と、

上記多重化されたデータを送信する送信手段と
からなる送信装置。

1 1. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材と、

15 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを提供し、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多重化し、

上記多重化されたデータを送信する
25 ようにした送信方法。

1 2. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声ディ

タルデータからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送
素材提供手段と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うため
の素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

- 5 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するた
めのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を
行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放

- 10 送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多
重化する多重化手段と

からなり、上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材
を繰り返し送る

ようにした情報編集装置。

- 15 13. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声ディ
ジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うため
の素材と、

- 20 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するた
めのデジタルデータとを提供し、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を
行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放
送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多

- 25 重化し、

上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材を繰り返し

送る

ようにした情報編集方法。

- 1 4. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行う
5 ための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信する受信手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を
10 行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫々分割するデータ分離手段と、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段と、

- 15 上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

- 20 上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換える制御手段と

を備えるようにした受信装置。

- 1 5. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像
25 像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連

する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信し、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫々分割し、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生すると共に、

上記音声デジタルデータから音声を再生し、

- 10 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させ、

上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換

- 15 える

ようにした受信方法。

16. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信する受信手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫々分割するデータ分離手段と、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段と、

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成する
5 ためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
10 与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換える制御手段と、

上記再生された音声信号をを蓄積する蓄積手段と
からなり、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
15 与えると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えられ、このオーディオ放送の音声信号が上記蓄積手段に蓄積される

ようにした情報蓄積装置。

17. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像
20 に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信し、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像
25 に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫

々分割し、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生すると共に、

上記音声デジタルデータから音声を再生し、

- 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成する
5 ためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ
放送に関連する音声情報を画面に表示させ、

上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えると、上記音楽
情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えら
れ、このオーディオ放送の音声信号が蓄積される

- 10 ようにした情報蓄積方法。

18. テレビジョン放送及びオーディオ放送を行う送信局と、上記送
信局からの信号を受信する受信局とからなる放送システムにおいて、
上記送信局は、

- 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタル
15 データからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送素材
提供手段と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うため
の素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

- 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するた
20 めのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を
行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放
送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを多

- 25 重化する多重化手段と、

上記多重化されたデータを送信する送信手段と

を備えた送信装置を含み、

上記受信局は、

- ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信する受信手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータとを夫々分割するデータ分離手段と、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段と、

- 15 上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

- 20 上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換える制御手段とを備えた受信装置と、

上記受信装置から再生された音声を蓄積する情報蓄積装置とを含むようにした放送システム。

- 25 19. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送

素材提供手段と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

5 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と、

上記多重化されたデータを送信する送信手段と

からなる送信装置。

15 20. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材と、

20 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータとを提供し、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所

定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータとを多重化し、

上記多重化されたデータを送信する

ようにした送信方法。

- 5 21. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送素材提供手段と、

音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、

- 10 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
15 像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と

- からなり、上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材
20 を繰り返し送ると共に、上記複数のオーディオ放送で送信する音楽素材と上記ダウンロード用の音声データとを対応させる

ようにした情報編集装置。

22. 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材と、

- 25 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材と、

送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを提供し、

5 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記ダウンロード用オーディオデータとを多重化し、

10 上記複数のオーディオ放送では、夫々、同一の音楽素材を繰り返し送ると共に、上記複数のオーディオ放送で送信する音楽素材と上記ダウンロード用の音声データとを対応させる

ようにした情報編集方法。

23. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信手段と、

20 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを夫々分割するデータ分離手段と、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段

と、

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記ダウンロード用の音声データをデコードするダウンロード用データデコード手段と、

- 5 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

- 10 上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
 が与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制御する制御手段と

- 15 を備えるようにした受信装置。

24. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮
20 方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信し、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放
25 送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを夫々

分割し、

上記動画像デジタルデータから動画像を再生すると共に、

上記音声デジタルデータから音声を再生し、

- 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成する
5 ためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ
放送に関連する音声情報を画面に表示させ、

- 上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記
音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換
えると共に、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定
10 入力を与えられると、上記音楽情報に対応するダウンロード用音声デ
ータを出力する

ようにした受信方法。

25. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行う
15 ための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連
する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮
方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号
を受信する受信手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画
20 像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を
行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放
送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上
記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを夫々
分割するデータ分離手段と、

- 25 上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段
と、

上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

5 上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上

10 記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制御する制御手段と、

上記出力されたダウンロード用音声データを蓄積する蓄積手段とからなり、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力
15 を与えると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えられて上記音楽素材を試聴でき、

上記音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音声データが上記蓄積手段に蓄積される

ようにした情報蓄積装置。

20 26. ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号
25 を受信し、

上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画

- 像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを夫々
- 5 分割し、
- 上記動画像デジタルデータから動画像を再生すると共に、
- 上記音声デジタルデータから音声を再生し、
- 上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ
- 10 放送に関連する音声情報を画面に表示させ、
- 上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えられて上記音楽素材を試聴でき、
- 上記音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上記音楽
- 15 情報に対応する音声データが蓄積される
- ようにした情報蓄積方法。
27. テレビジョン放送及びオーディオ放送を行う送信局と、上記送信局からの信号を受信する受信局とからなる放送システムにおいて、
- 上記送信局は、
- 20 動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータからなるビデオ放送を行うための素材を提供する番組放送素材提供手段と、
- 音声デジタルデータを送信する複数のオーディオ放送を行うための素材を提供する複数のオーディオチャンネル素材提供手段と、
- 25 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータを提供するデータ提供手段と、

所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを提供するダウンロード用オーディオデータ提供手段と、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、ダウンロード用オーディオデータとを多重化する多重化手段と、
- 5

上記多重化されたデータを送信する送信手段と
を備えた送信装置を含み、

- 10 上記受信局は、

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信手段と、
- 15

- 上記ビデオ放送を行うための動画像デジタルデータ及び上記動画像に関連する音声デジタルデータと、上記複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータと、上記所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データを夫々分割するデータ分離手段と、
- 20

上記動画像デジタルデータから動画像を再生する動画像再生手段と、

- 25 上記音声デジタルデータから音声を再生する音声再生手段と、
上記ダウンロード用の音声データをデコードするダウンロード用デ

ータデコード手段と、

上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのデジタルデータに基づいて、上記送信しているオーディオ放送に関連する音声情報を画面に表示させる表示手段と、

5 上記表示された画面に基づいて入力を与えられる入力手段と、

上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、上記音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、上記入力手段により、上記表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、上

10 記音楽情報に対応するダウンロード用音声データが出力するように制御する制御手段と

からなる受信装置と、

上記受信装置から出力されるダウンロード用オーディオデータを蓄積する情報蓄積装置とを含む

15 ようにした放送システム。

28. 複数のオーディオ放送を行なうための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を生成するデジタルデータと、所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータとが多重化された信号を受信する受信装置において、

20 上記所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータからPCMオーディオデータをデコードするデコード手段と、

上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータと、上記PCMオーディオデータとを選択的に出力する選択手段と、

上記選択手段からのオーディオデータを出力するデータ出力端子と

25 、

制御信号のやり取りを行なう制御信号入出力端子とを備え、

上記制御信号入出力端子を介してやり取りされる制御信号により接続される機器が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能か否かを判断し、上記判断結果に応じて上記選択手段を切り換える

5 ようにした受信装置。

29. 上記選択手段は、上記接続される機器が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能なら、上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータ側に切り換えられる

ようにした請求の範囲第28項記載の受信装置。

10 30. 複数のオーディオ放送を行なうための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を生成するデジタルデータと、所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータとが多重化された信号を受信する受信装置において、

15 上記所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータからPCMオーディオデータをデコードするデコード手段と、

上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータと、上記PCMオーディオデータとを選択的に出力する選択手段と、

上記選択手段からのデジタルオーディオデータ及び制御信号のやり取りを行なうインターフェース手段を設け、

20 上記インターフェース手段を介してやり取りされる制御信号により接続される機器が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能か否かを判断し、上記判断結果に応じて上記選択手段を切り換える

ようにした受信装置。

25 31. 上記選択手段は、上記接続される機器が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能なら、上記所定の方式で圧縮さ

れたオーディオデータ側に切り換えられる

ようにした請求の範囲第30項記載の受信装置。

32. 複数のオーディオ放送を行なうための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を生成するデジタルデータと、所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータとが多重化された信号を受信する受信装置と、

上記受信装置で受信されたダウンロード用のオーディオデータを蓄積する蓄積装置と

からなる情報蓄積システムにおいて、

- 10 上記受信装置は、上記所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータからPCMオーディオデータをデコードするデコード手段と、上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータと、上記PCMオーディオデータとを選択的に出力する選択手段と、上記選択手段からのオーディオデータを出力するデータ出力端子と、制御信号のやり取りを行なう制御信号入出力端子とを備え、

上記蓄積装置は、制御信号のやり取りを行なう制御信号入出力端子を備え、

- 上記受信装置は、上記蓄積装置との間で制御信号をやり取りして、上記蓄積装置が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力
20 が可能か否かを判断し、上記判断結果に応じて上記選択手段を切り換える

ようにした情報蓄積システム。

33. 上記選択手段は、上記蓄積装置が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能なら、上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータ側に切り換えられる
25

ようにした請求の範囲第32項記載の情報蓄積システム。

34. 複数のオーディオ放送を行なうための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を生成するデジタルデータと、所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータとが多重化された信号を受信する受信装置と、

5 上記受信装置で受信されたダウンロード用のオーディオデータを蓄積する蓄積装置と、

からなる情報蓄積システムにおいて、

上記受信装置は、上記所定の方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオデータからPCMオーディオデータをデコードするデコード
10 手段と、上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータと、上記PCMオーディオデータとを選択的に出力する選択手段と、上記選択手段からのデジタルオーディオデータ及び制御信号のやり取りを行なうインターフェース手段を設け、

上記蓄積装置は、オーディオデータ及び制御信号のやり取りを行な
15 うインターフェース手段を備え、

上記受信装置は、上記蓄積装置との間で制御信号をやり取りして、上記蓄積装置が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能か否かを判断し、上記判断結果に応じて上記選択手段を切り換える

20 ようにした情報蓄積システム。

35. 上記選択手段は、上記蓄積装置が上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータの入力が可能なら、上記所定の方式で圧縮されたオーディオデータ側に切り換えられる

ようにした請求の範囲第32項記載の情報蓄積システム。

25 36. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデ

ィジタルデータとを多重化して送信する送信装置において、

上記オーディオ放送を行うための音声ディジタルデータ中に、楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別信号を挿入する手段を備えるようにした送信装置。

- 5 37. 複数のオーディオ放送を行うための音声ディジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのディジタルデータとが多重化された信号を受信する受信装置において、

上記オーディオ放送を行うための音声ディジタルデータ中には楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別信号が挿入されており、

- 10 上記情報画面のデータをデコードして情報画面を映出する手段と、
上記情報画面を映出して蓄積したい所望の楽曲を入力する入力手段と、

受信された上記オーディオ放送の中から上記識別信号を検出する識別信号検出手段と、

- 15 上記識別信号が検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、記録終了指令を発生する制御手段と

を備えるようにした受信装置。

38. 複数のオーディオ放送を行うための音声ディジタルデータと、
20 送信しているオーディオ放送に関連する音声情報画面を形成するためのディジタルデータとが多重化された信号を受信する受信装置と、

上記受信装置の出力を蓄積する蓄積装置とからなり、

- 上記音声情報画面を映出して記録入力を与え、上記複数のオーディオ放送の中から所望の放送を選択し、上記オーディオ放送で送られて
25 くる楽曲を上記蓄積装置に記録するようした情報蓄積システムにおいて、

上記オーディオ放送を行うための音声デジタルデータ中には楽曲の先頭及び終了を示す識別信号が挿入されており、

- 上記受信装置は、情報を蓄積するための入力を与えられると、上記楽曲の先頭を示す識別信号が検出されたか否かを判断し、上記楽曲の
- 5 先頭を示す識別信号が検出されたら、上記蓄積装置に記録開始指令を与え、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、上記蓄積装置に記録終了指令を与え、

- 上記蓄積装置は、上記受信装置から記録開始指令を与えられると、上記受信装置からの信号の記録を開始し、上記受信装置から記録終了
- 10 指令を与えられると、上記受信装置からの信号の記録を終了する

ようにした情報蓄積システム。

39. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとを多重化して送信する送信装置において、
- 15

上記ダウンロード用の音声データ中に、楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別データを挿入する手段を備える

ようにした送信装置。

40. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信装置において、
- 20

上記ダウンロード用の音声データ中には楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別データが挿入されており、

- 上記情報画面のデータをデコードして情報画面を映出する手段と、上記情報画面を映出して蓄積したい所望の楽曲を入力する入力手段
- 25

と、

受信された上記ダウンロード用の音声データ中から上記識別データを検出する識別データ検出手段と、

- 上記識別データが検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の
5 終了を示す識別データが検出されたら、記録終了指令を発生する制御手段と

を備えるようにした受信装置。

- 4 1. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデ
10 イジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオ信号とが多重化された信号を受信する受信装置と、

上記受信装置の出力を蓄積する蓄積装置とからなり、

- 上記情報画面を映出して記録入力を与え、上記ダウンロード用のオーディオデータの中から所望のオーディオデータを選択し、上記オーディオデータを上記蓄積装置に記録するようした情報蓄積システムにおいて、
15

上記ダウンロード用のオーディオデータ中には楽曲の先頭及び終了を示す識別データが挿入されており、

- 上記受信装置は、情報を蓄積するための入力を与えられると、上記
20 楽曲の先頭を示す識別データが検出されたか否かを判断し、上記楽曲の先頭を示す識別データが検出されたら、上記蓄積装置に記録開始指令を与え、上記楽曲の終了を示す識別データが検出されたら、上記蓄積装置に記録終了指令を与え、

- 上記蓄積装置は、上記受信装置から記録開始指令が与えられると、
25 上記受信装置からの信号の記録を開始し、上記受信装置から記録終了指令が与えられると、上記受信装置からの信号の記録を終了する

ようにした情報蓄積システム。

4 2. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータとが多重化された信号を受信する受信装置において、

- 5 上記オーディオ放送を行うための音声デジタルデータ中には楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別信号が挿入されており、

上記情報画面のデータをデコードして情報画面を映出する手段と、
上記情報画面を使って蓄積したい複数の楽曲を入力する入力手段と

- 10 受信された上記オーディオ放送の中から上記識別信号を検出する識別信号検出手段と、

- 上記複数のオーディオ放送の中から、最初に蓄積したい楽曲に対応するオーディオ放送を選択し、上記識別信号が検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、記録
15 終了指令を発生すると共に、次に蓄積したい楽曲に対応するオーディオ放送を選択し、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、記録終了指令を発生する処理を繰り返すように制御する制御手段と

を備えるようにした受信装置。

- 4 3. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
20 送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオ信号とが多重化された信号を受信する受信装置と、

上記受信装置の出力を蓄積する蓄積装置とからなり、

- 上記情報画面を映出して記録入力を与え、上記複数のオーディオ放送
25 送の中から複数のオーディオデータを選択し、上記オーディオデータを上記蓄積装置に記録するようした情報蓄積システムにおいて、

上記オーディオ放送を行うための音声デジタルデータ中には楽曲の先頭位置及び終了位置を示す識別信号が挿入されており、

上記受信装置は、蓄積したい複数の楽曲が設定されていたら、上記複数のオーディオ放送の中から、最初に蓄積したい楽曲に対応するオーディオ放送を選択し、上記識別信号が検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、記録終了指令を発生すると共に、次に蓄積したい楽曲に対応するオーディオ放送を選択し、上記楽曲の終了を示す識別信号が検出されたら、記録終了指令を発生する処理を繰り返すような処理を行い、

- 10 上記蓄積装置は、上記受信装置から記録開始指令が与えられると、上記受信装置からの信号の記録を開始し、上記受信装置から記録終了指令が与えられると、上記受信装置からの信号の記録を終了する

ようにした情報蓄積システム。

- 4 4 . 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、
15 送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用の音声データとが多重化された信号を受信する受信装置において、

上記ダウンロード用の音声データ中には楽曲の先頭位置及び曲の終了位置を示す識別データが挿入されており、

- 20 上記情報画面のデータをデコードして情報画面を映出する手段と、
上記情報画面を使って蓄積したい複数の楽曲を入力する入力手段と

、
受信された上記ダウンロード用の音声データ中から上記識別データを検出する識別データ検出手段と、

- 25 上記ダウンロード用のオーディオデータの中から、最初に蓄積したい楽曲に対応するダウンロード用のオーディオデータを選択し、上記

識別データが検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の終了を示す識別データが検出されたら、記録終了指令を発生すると共に、次に蓄積したい楽曲に対応するダウンロード用のオーディオデータを選択し、上記楽曲の終了を示す識別データが検出されたら、記録終了指令を発生する処理を繰り返すように制御する制御手段と

5 を備えるようにした受信装置。

45. 複数のオーディオ放送を行うための音声デジタルデータと、送信しているオーディオ放送に関連する情報画面を形成するためのデジタルデータと、所定の圧縮方式で圧縮されたダウンロード用のオーディオ信号とが多重化された信号を受信する受信装置と、

10 上記受信装置の出力を蓄積する蓄積装置とからなり、

 上記ダウンロード用のオーディオデータの中から複数のオーディオデータを選択し、上記オーディオデータを上記蓄積装置に記録するようした情報蓄積システムにおいて、

15 上記ダウンロード用のオーディオデータ中には楽曲の先頭及び終了を示す識別データが挿入されており、

 上記受信装置は、上記蓄積したい複数の楽曲が設定されていたら、上記ダウンロード用のオーディオデータ中から、最初に蓄積したい楽曲に対応するオーディオデータを選択し、上記識別データが検出されたら記録開始指令を発生し、上記楽曲の終了を示す識別データが検出されたら、記録終了指令を発生すると共に、次に蓄積したい楽曲に対応するオーディオデータを選択し、上記楽曲の終了を示す識別データが検出されたら、記録終了指令を発生する処理を繰り返す制御を行い、

20

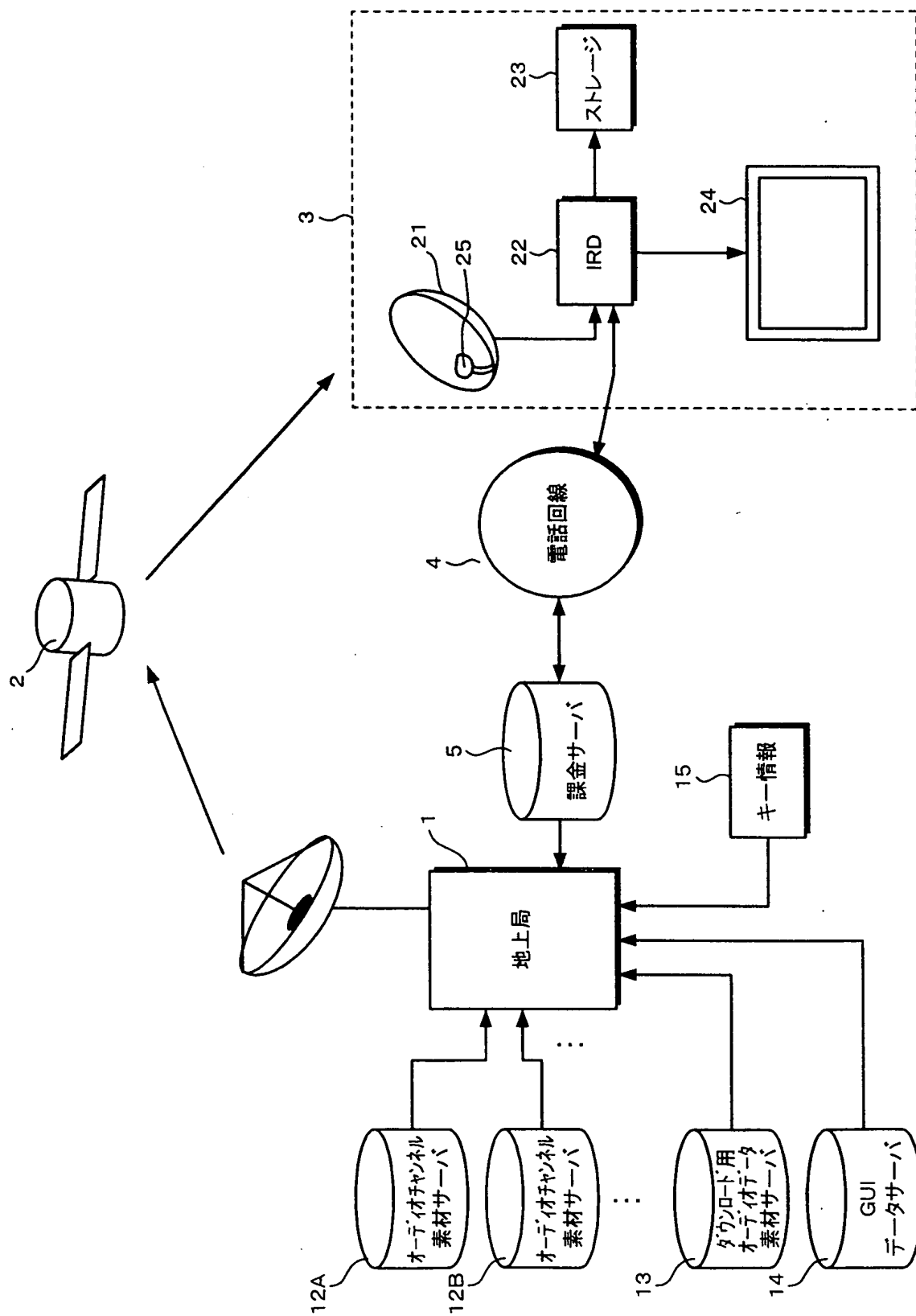
25 上記蓄積装置は、上記受信装置から記録開始指令が与えられると、上記受信装置からの信号の記録を開始し、上記受信装置から記録終了

指令が与えられると、上記受信装置からの信号の記録を終了する
ようにした情報蓄積システム。

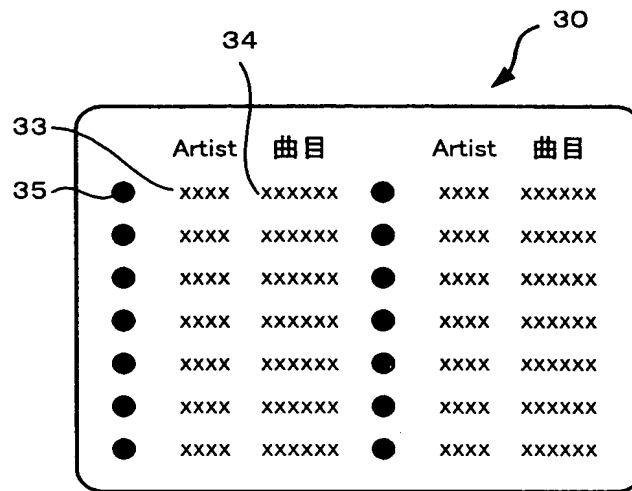
要 約 書

地上局は、複数のオーディオ放送の音声デジタルデータと、G U I データと、ダウンロード用の音声データとを多重化して、衛星を介して受信側に送る。受信側では、オーディオ放送に関連するG U I 画面を表示する。表示画面に基づいて音楽情報の指定入力を与えられると、音楽情報に対応する音楽番組を放送しているオーディオ放送に切り換えると共に、表示画面に基づいて音声情報のダウンロードの指定入力を与えられると、音楽情報に対応するダウンロード用音声データ
10 が出力される。このダウンロード用オーディオデータをストレージデバイスに蓄積することで、所望の楽曲データをダウンロードできる。

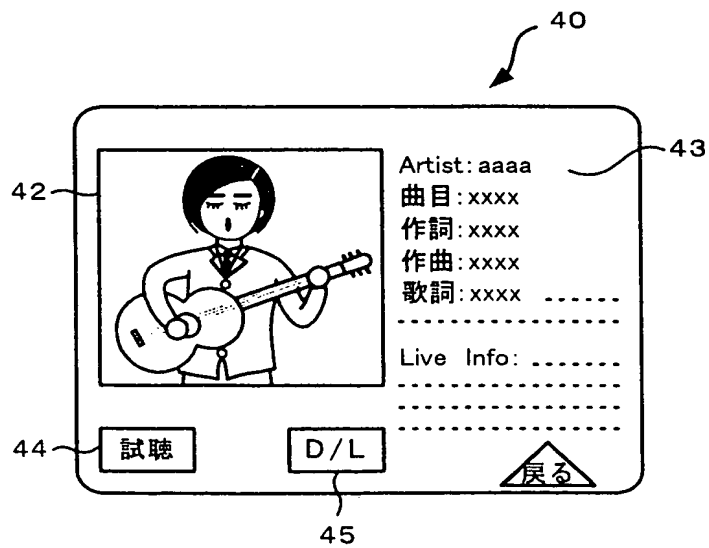
第1図



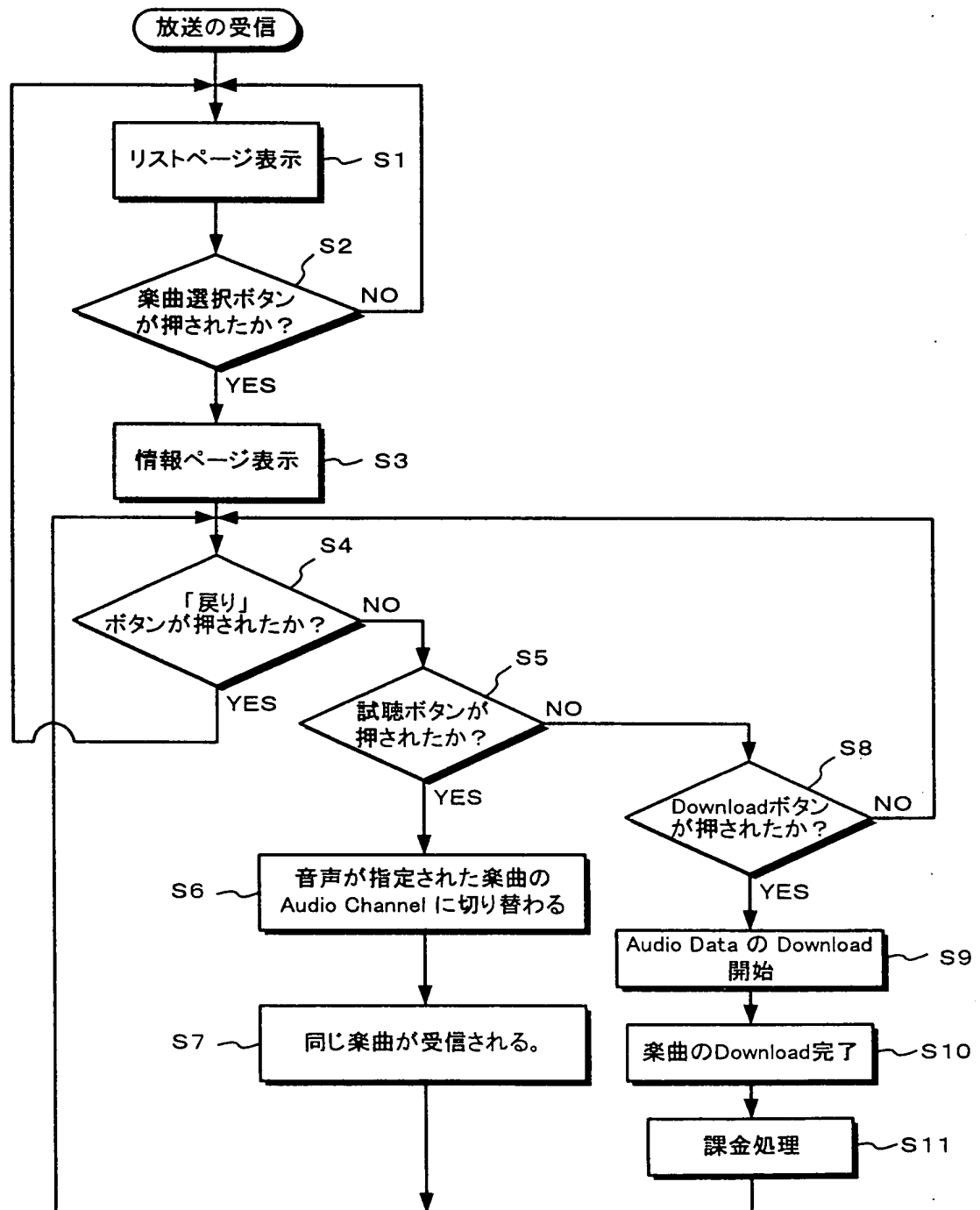
第2図A



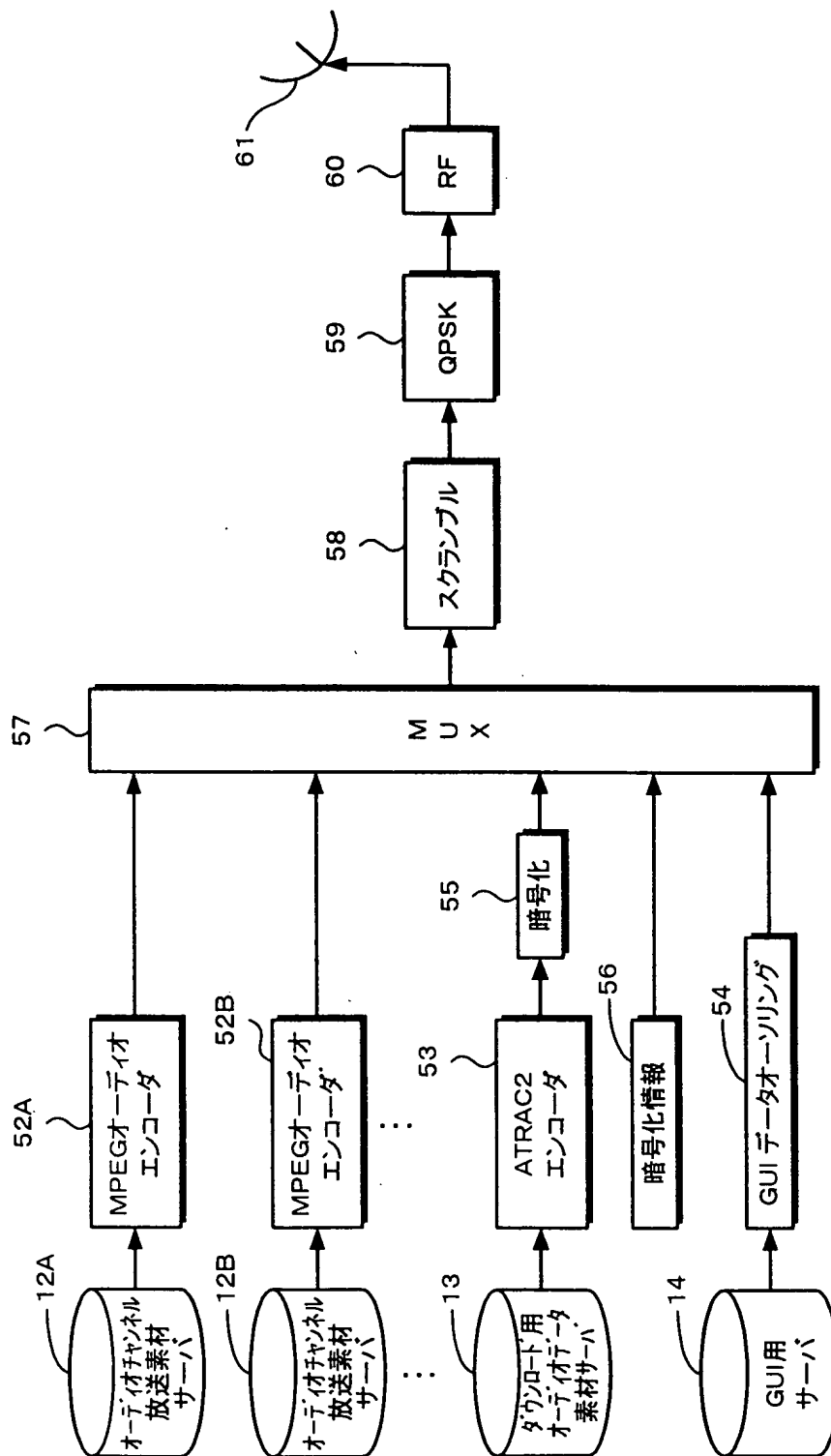
第 2 図 B



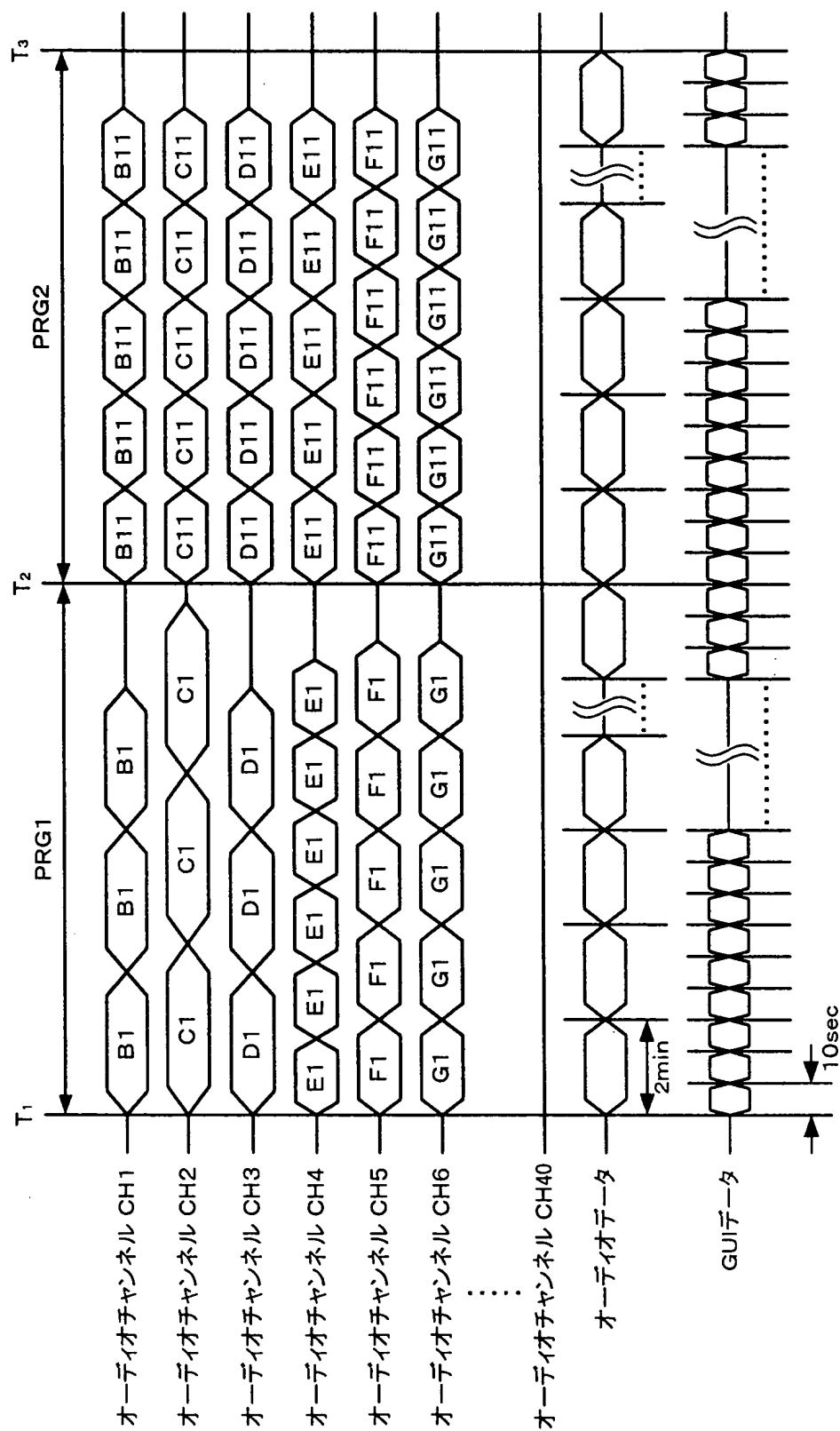
第3図



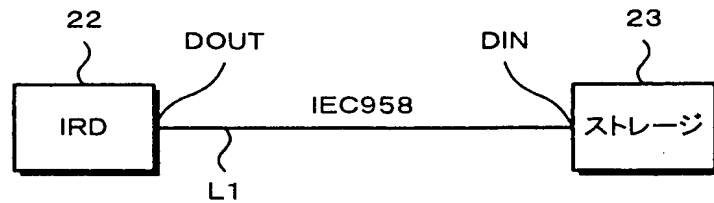
第4図



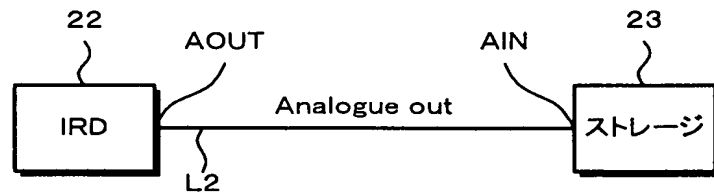
第5図



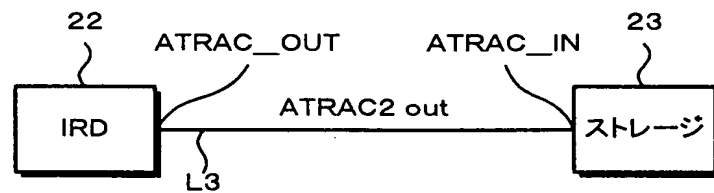
第6図A



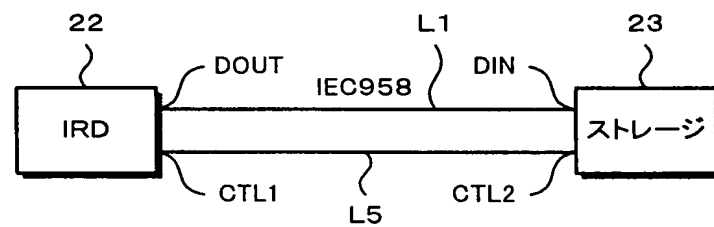
第6図B



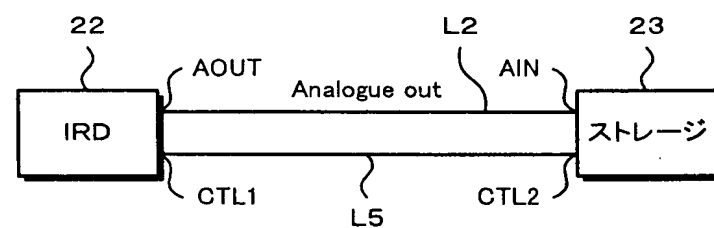
第6図C



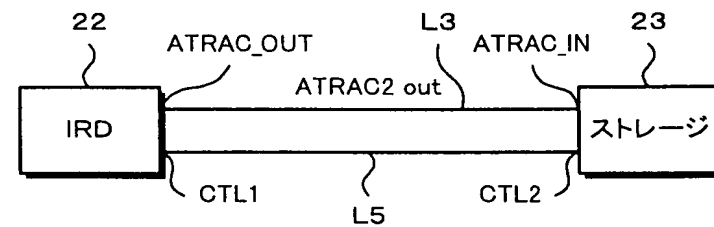
第7図A



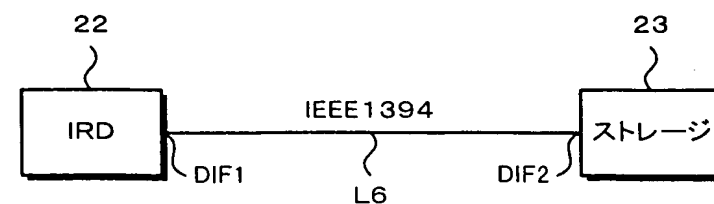
第7図B



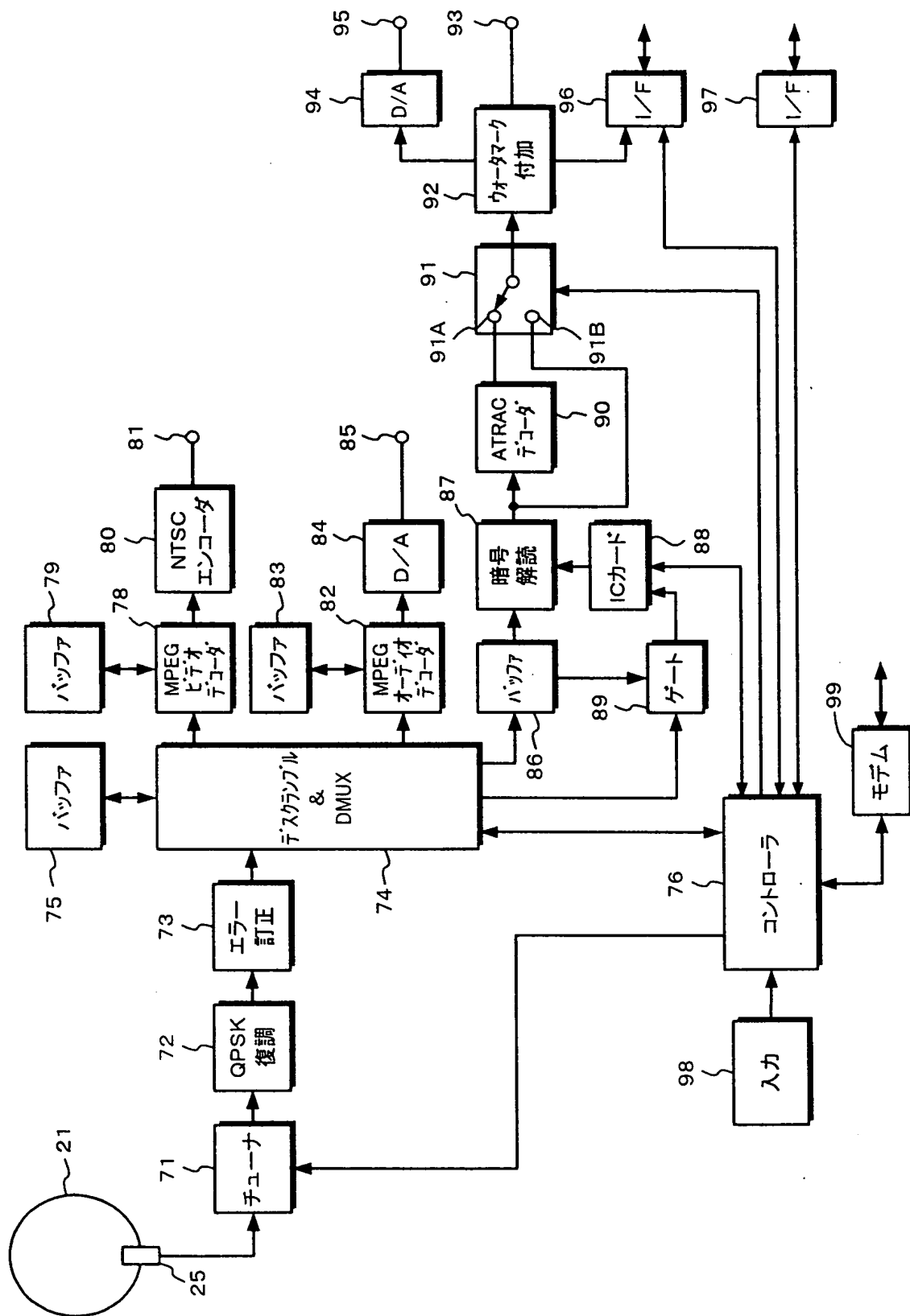
第7図C



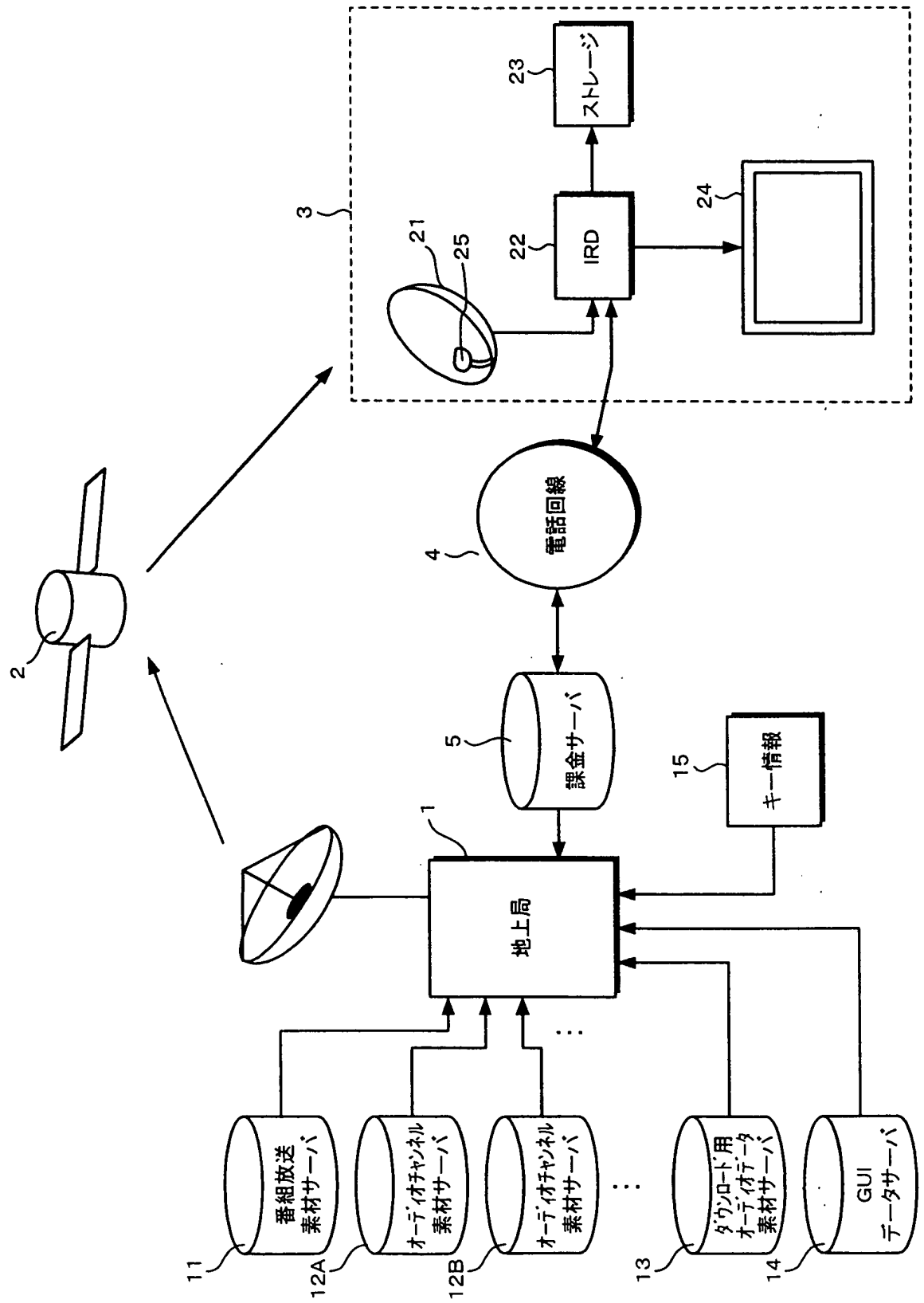
第7図D



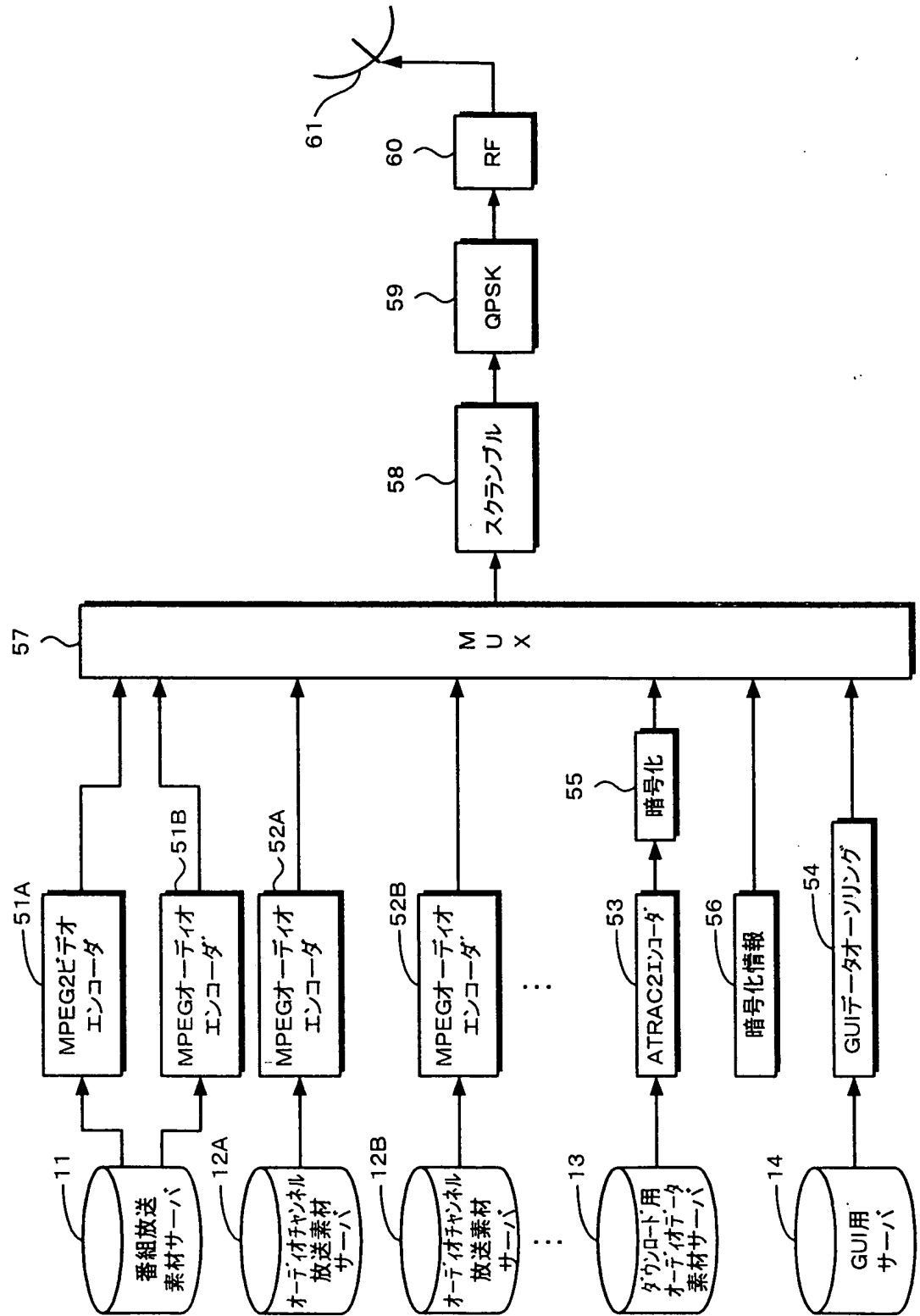
第8図



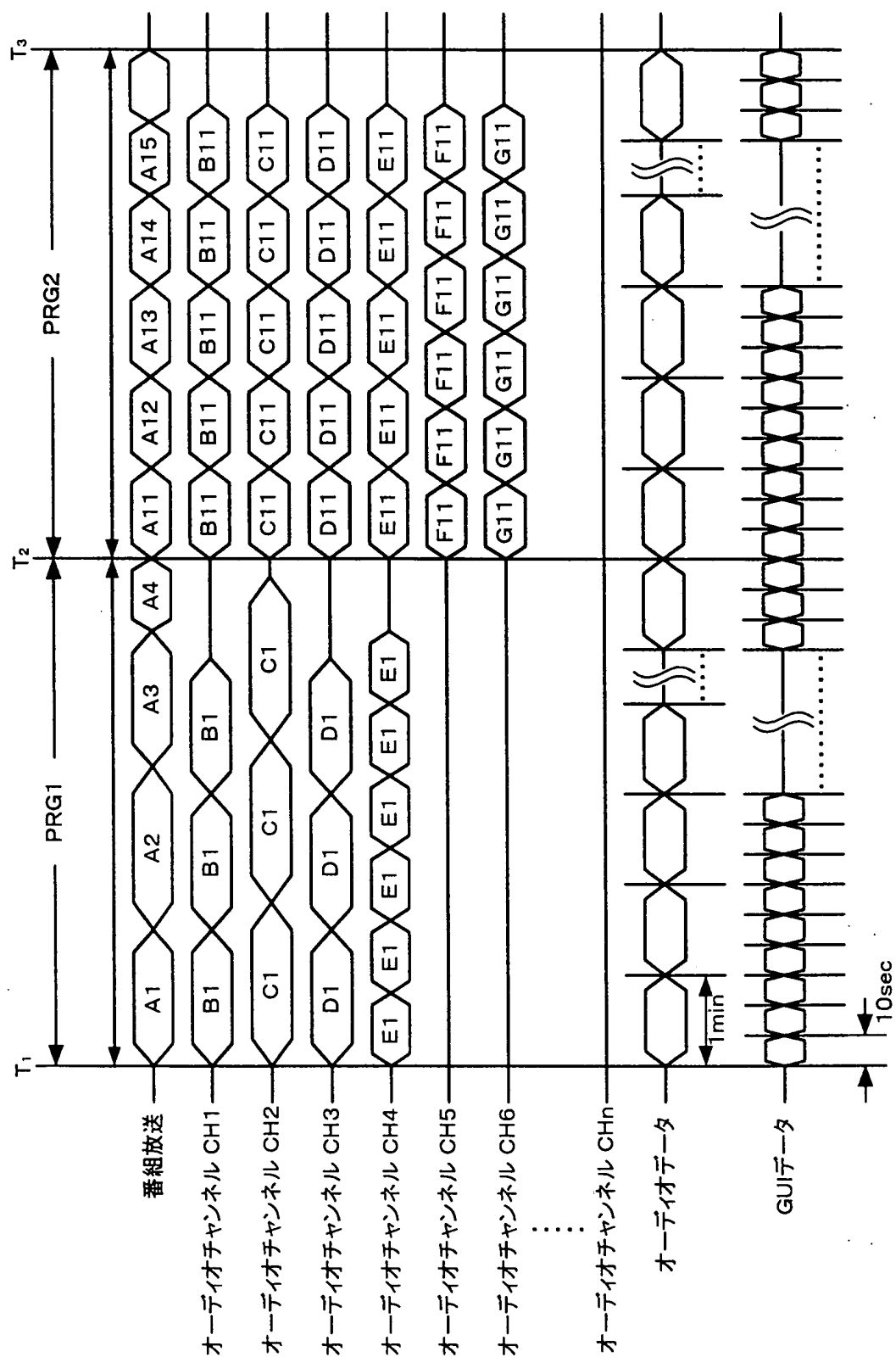
第9図



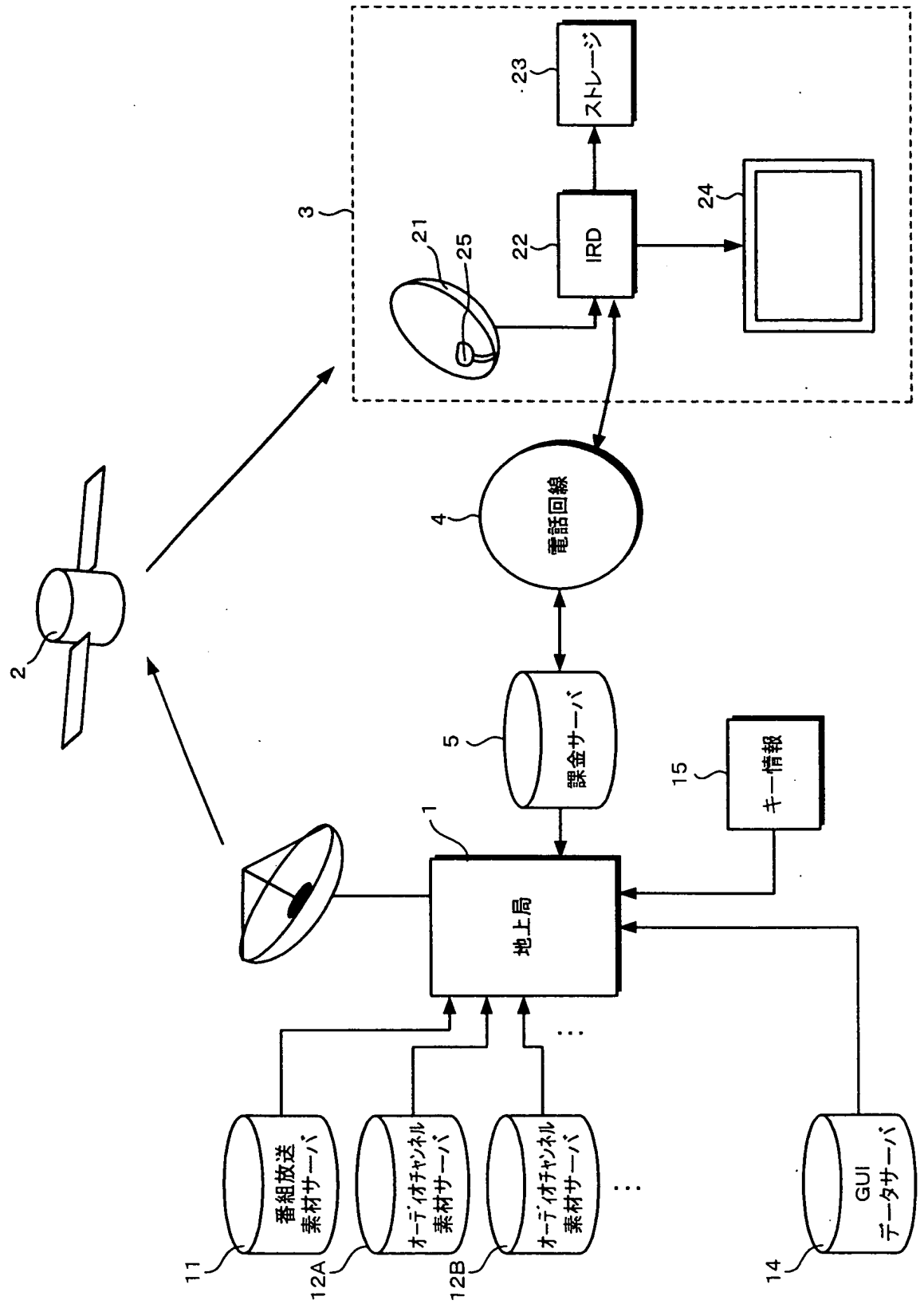
第10図



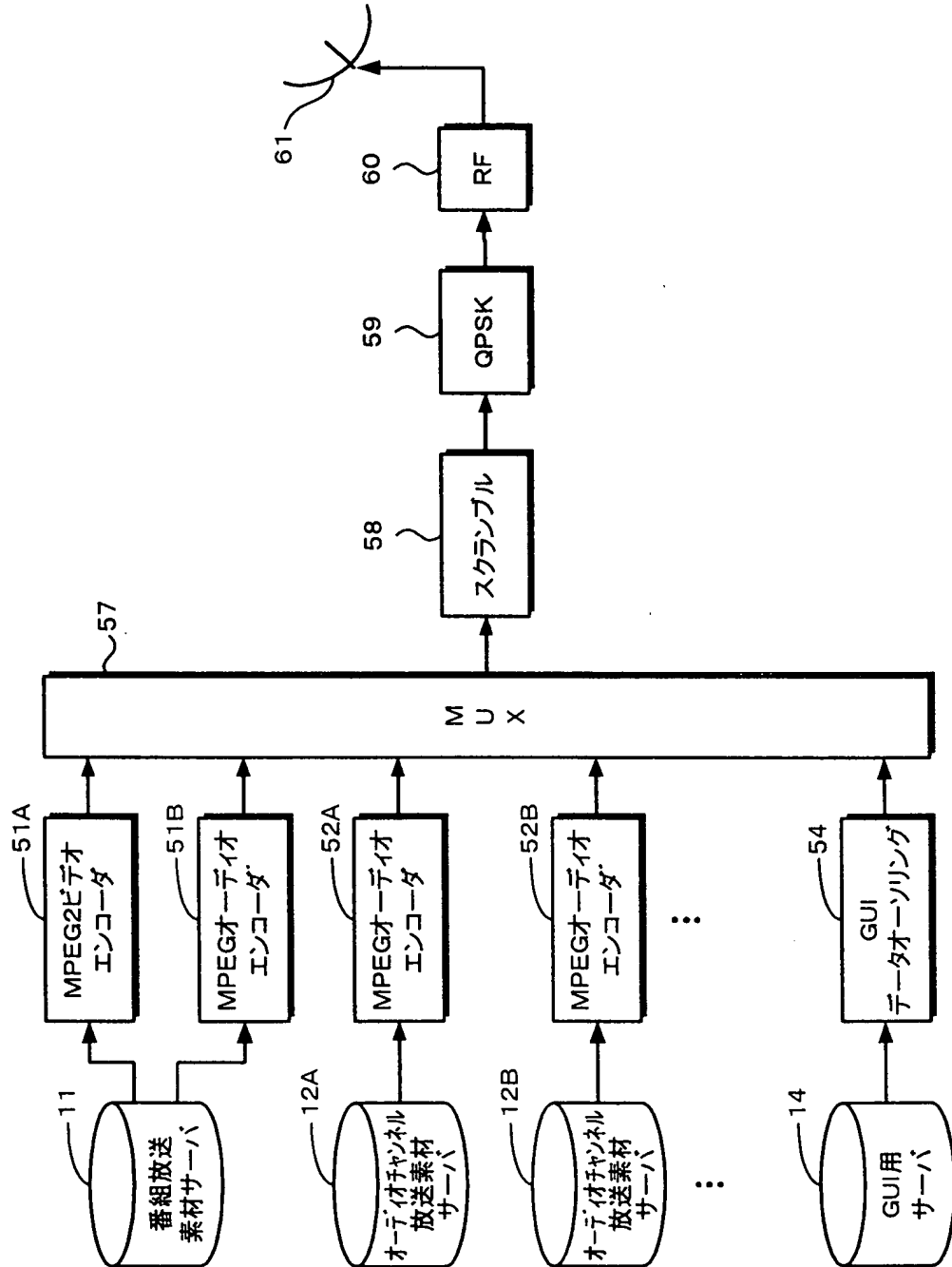
第11図



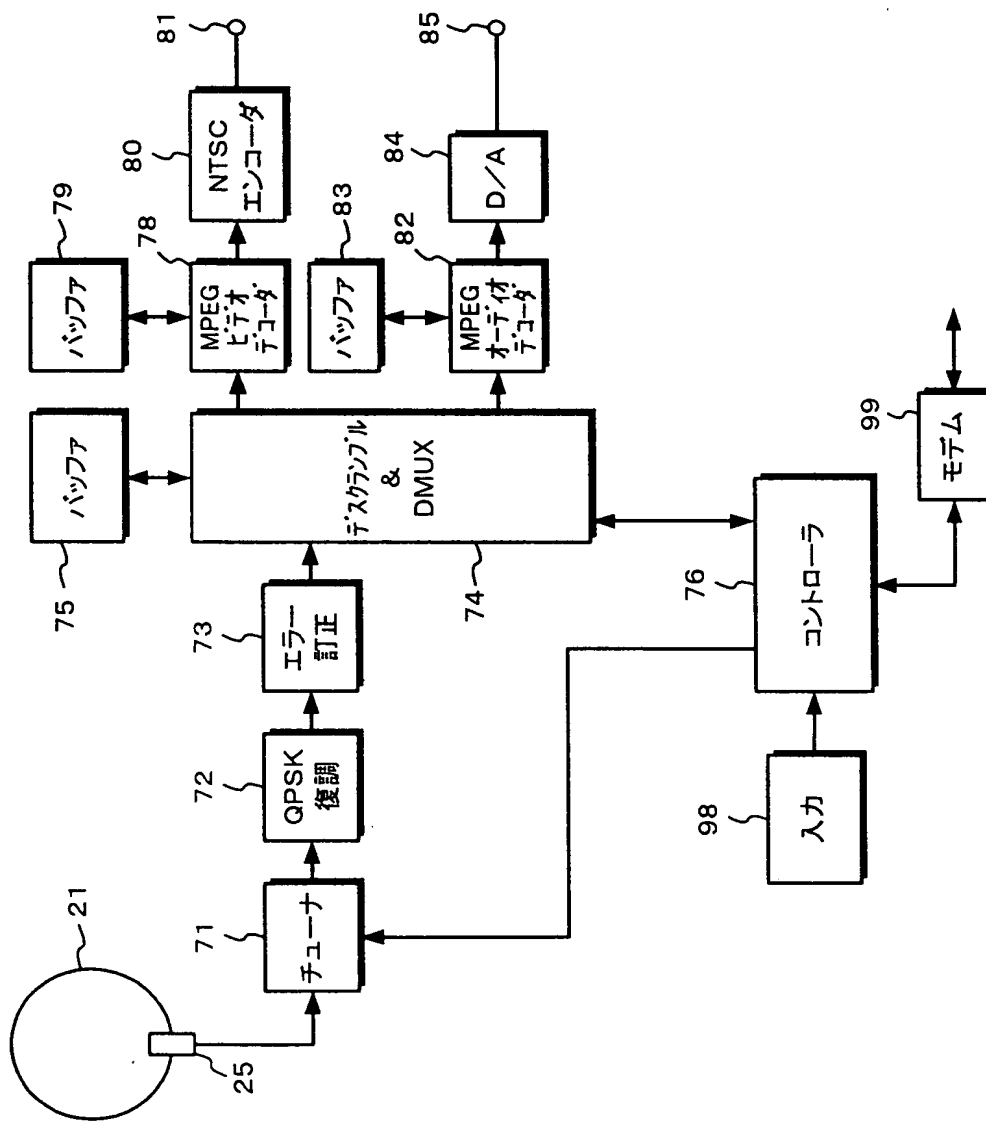
第12図



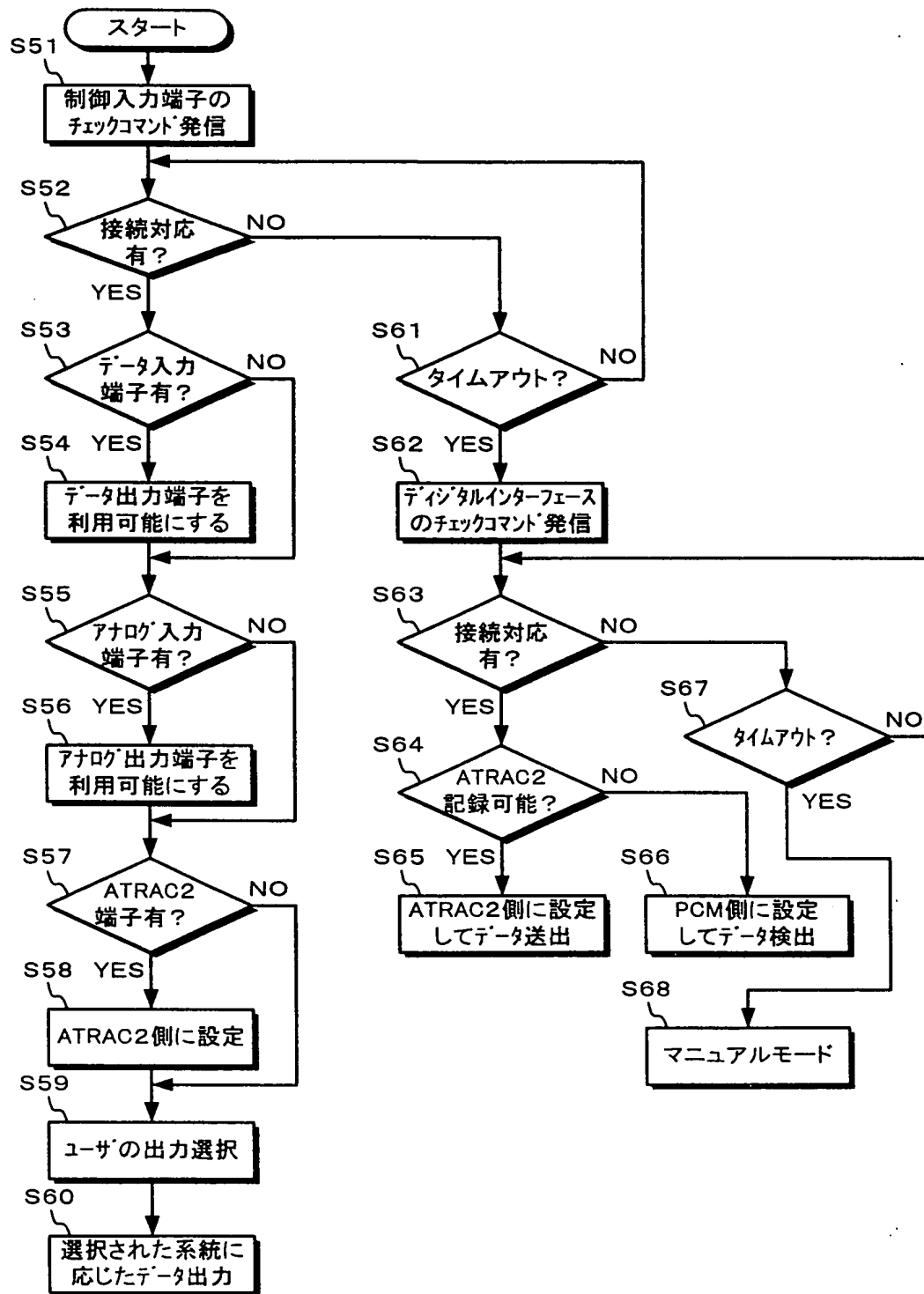
第13図



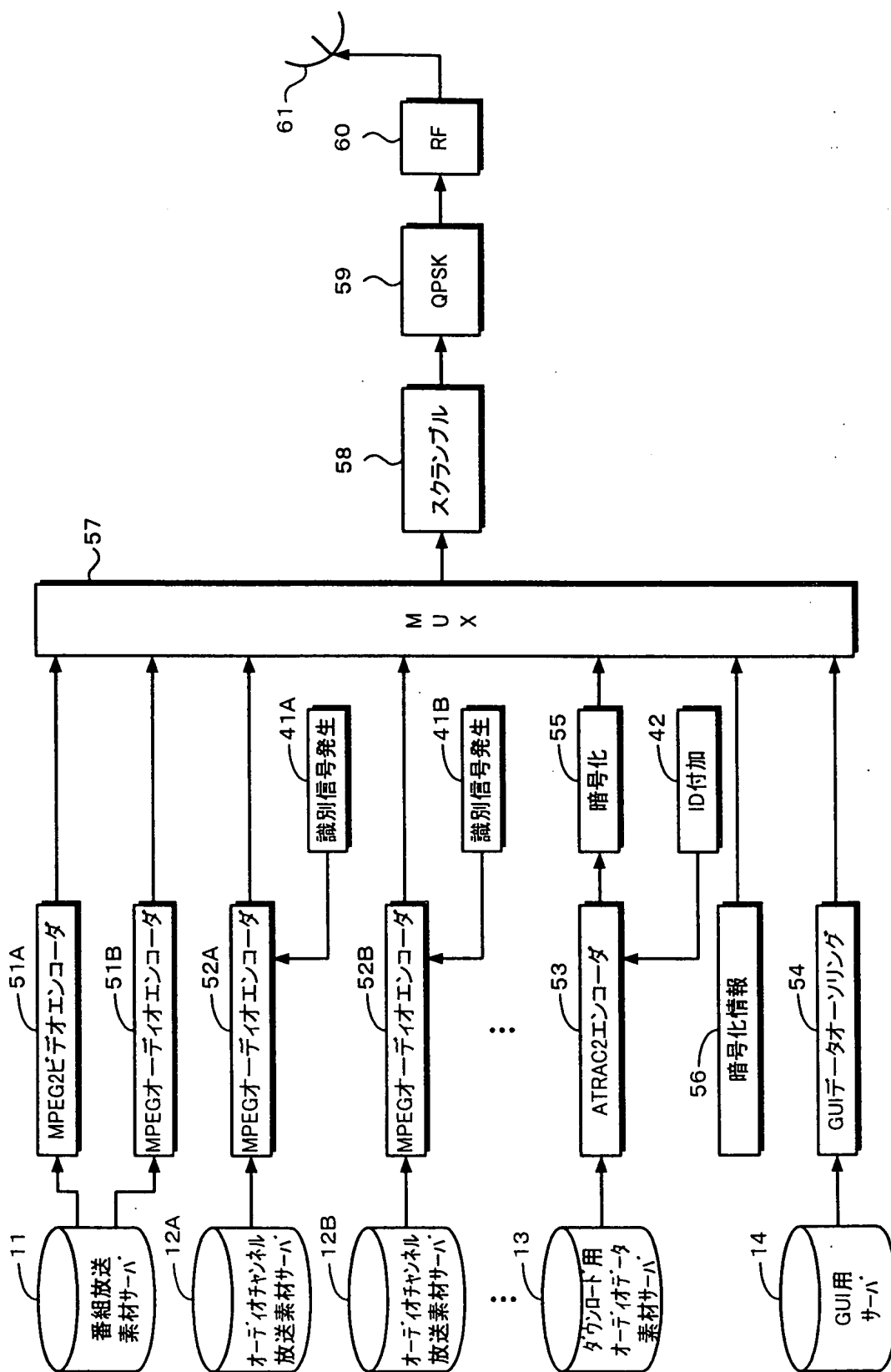
第14図



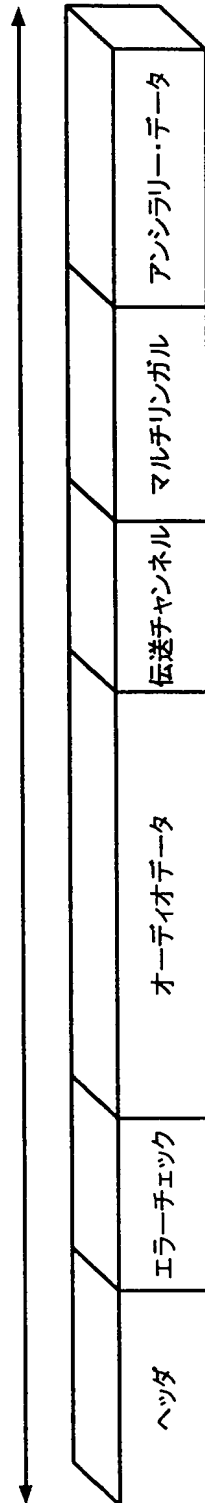
第15図



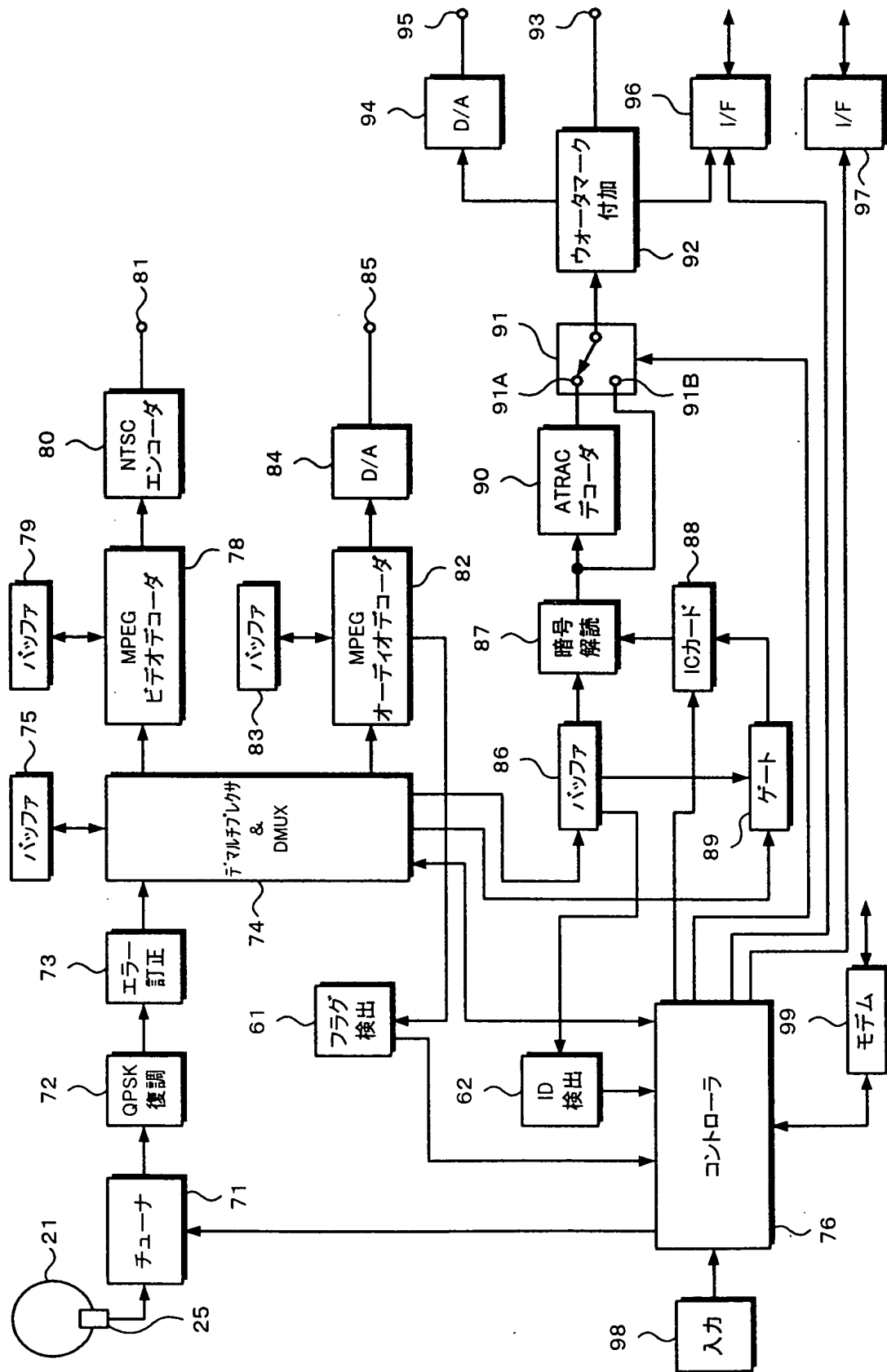
第16図



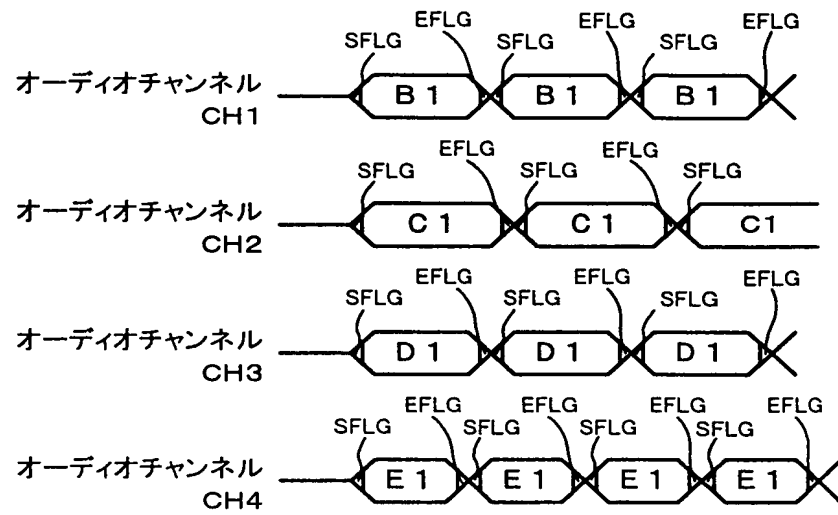
第17図



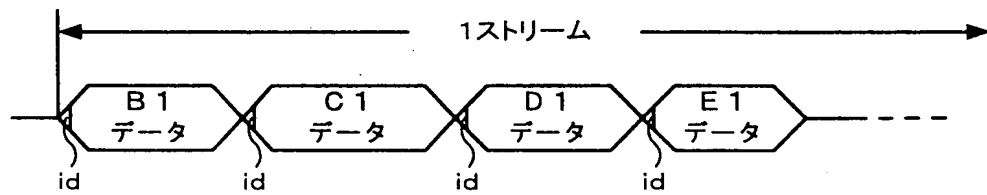
第18図



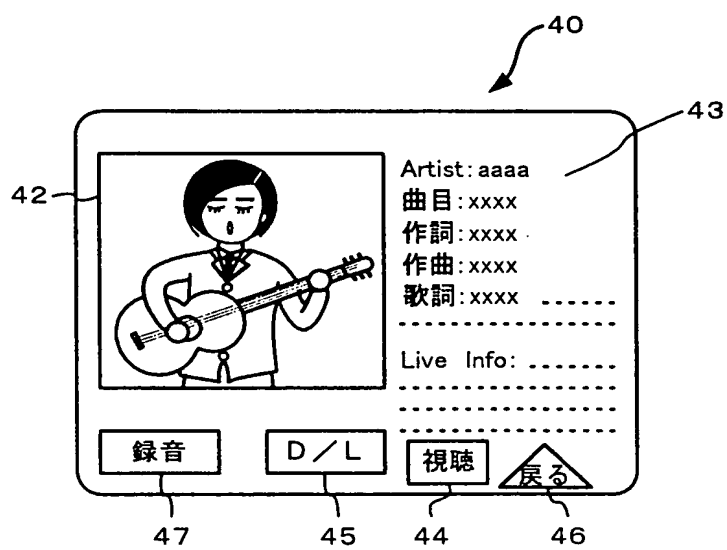
第 1 9 図



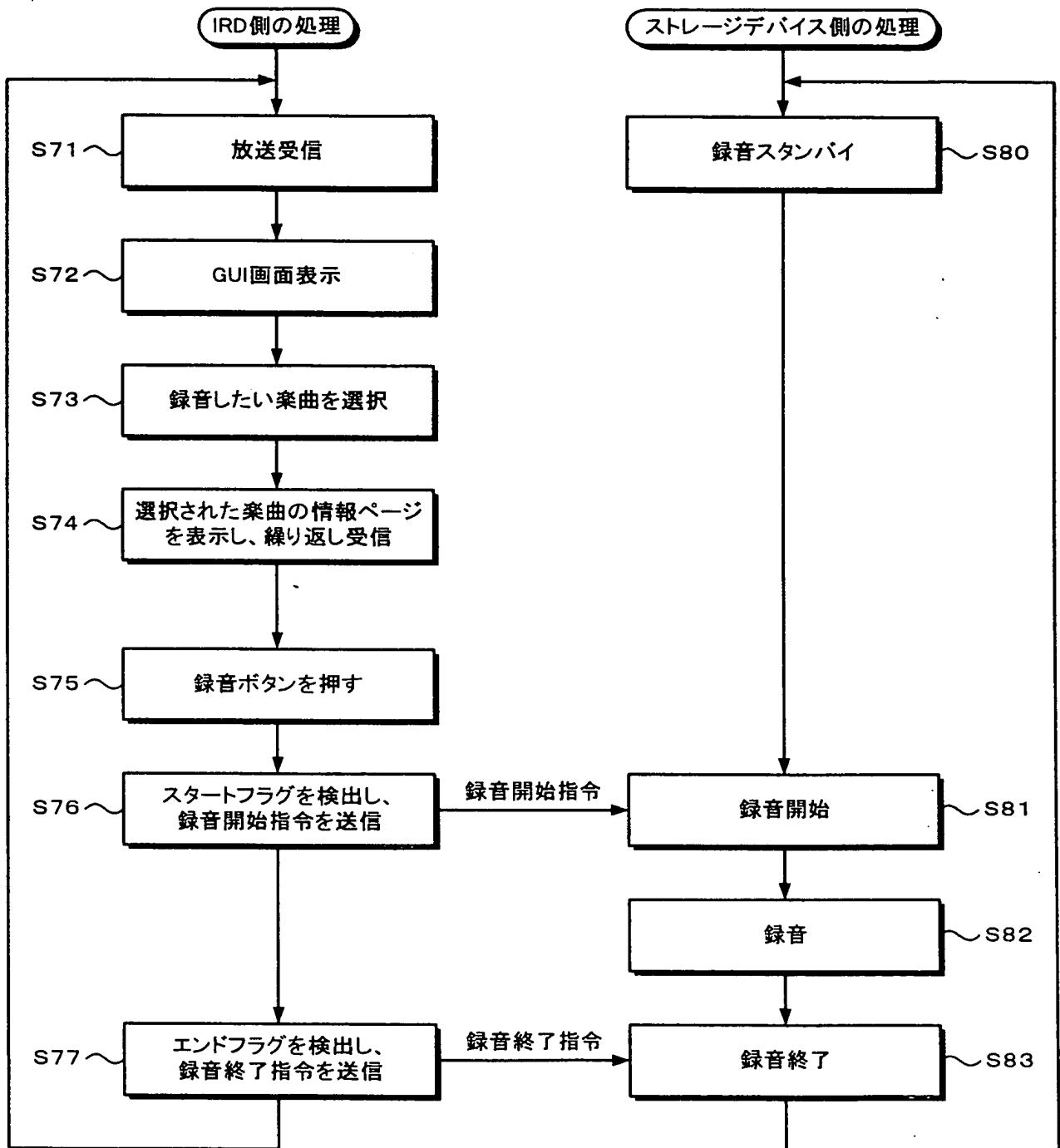
第 2 0 図



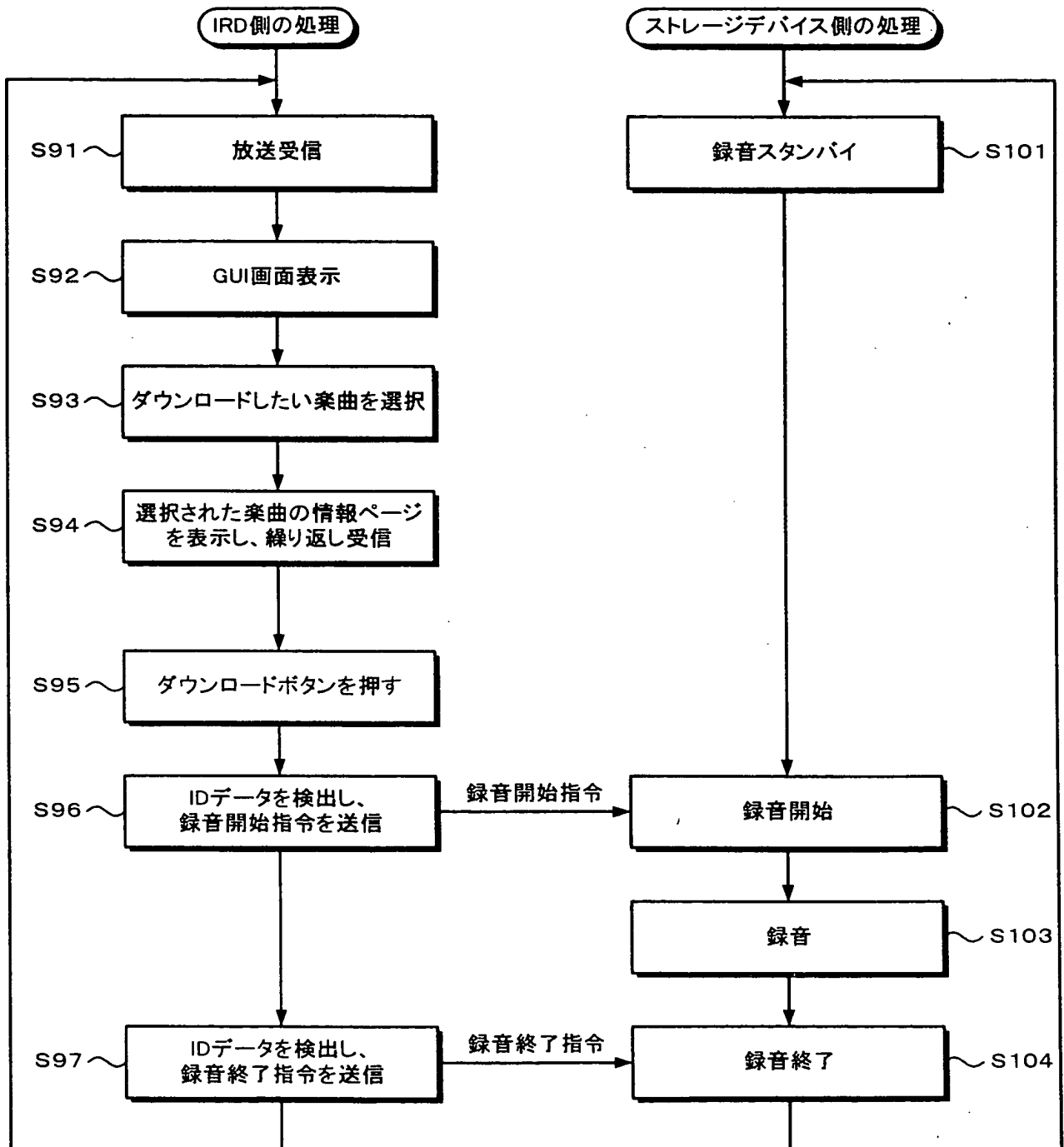
第 2 1 図



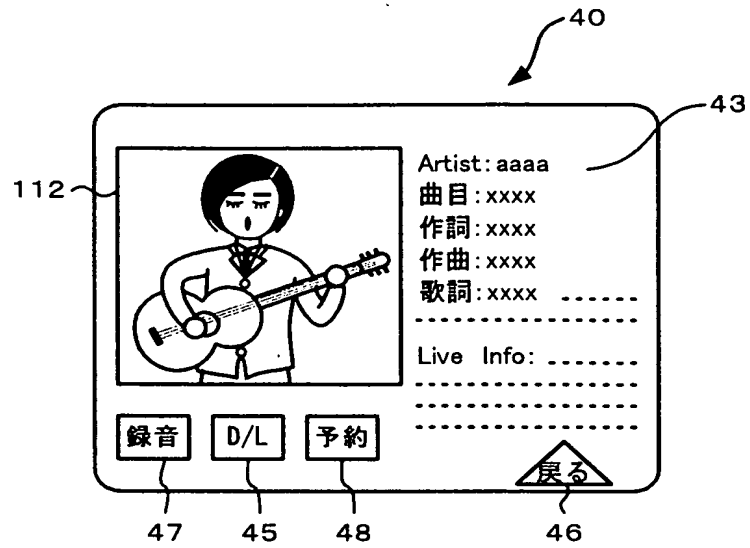
第 2 2 図



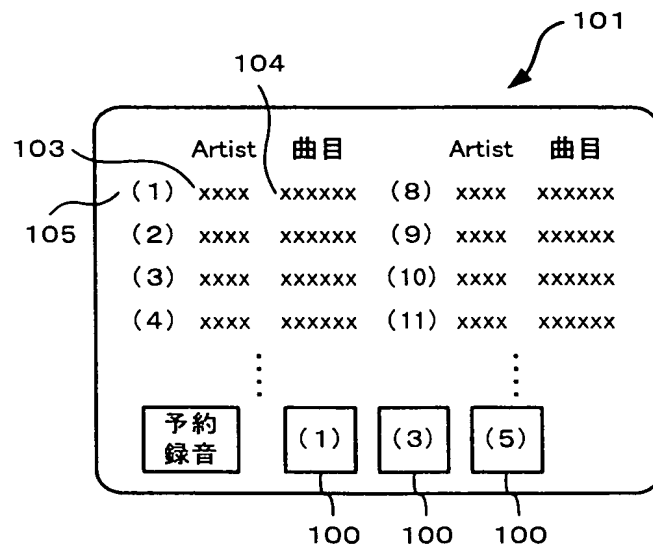
第 2 3 図



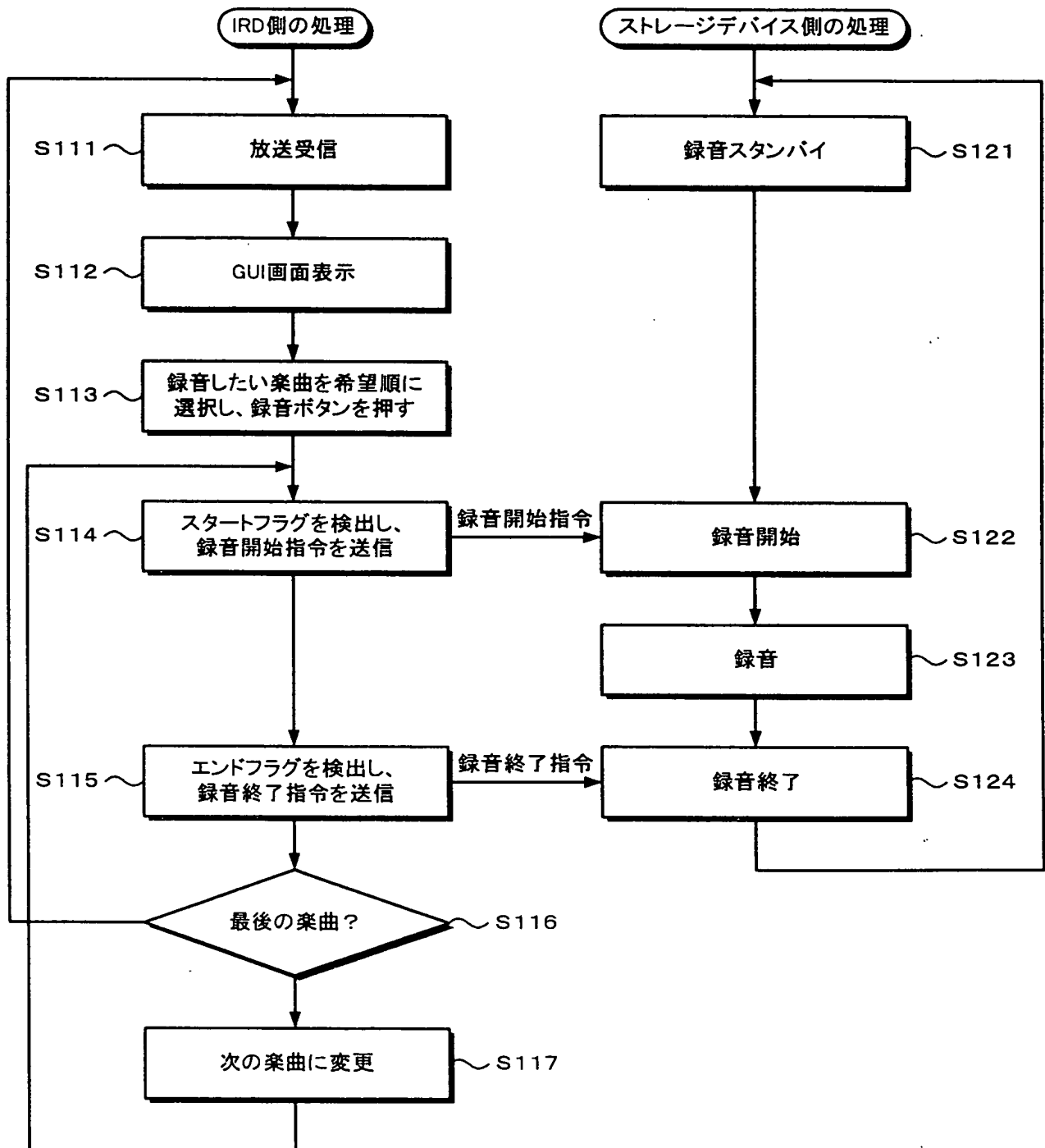
第 2 4 図



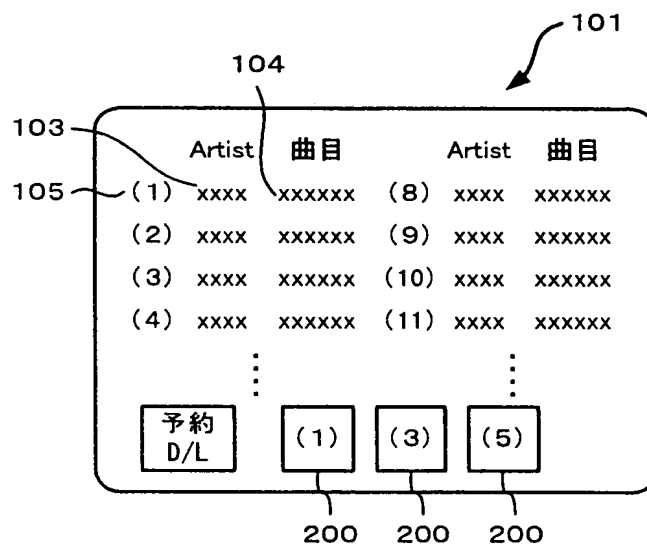
第 2 5 図



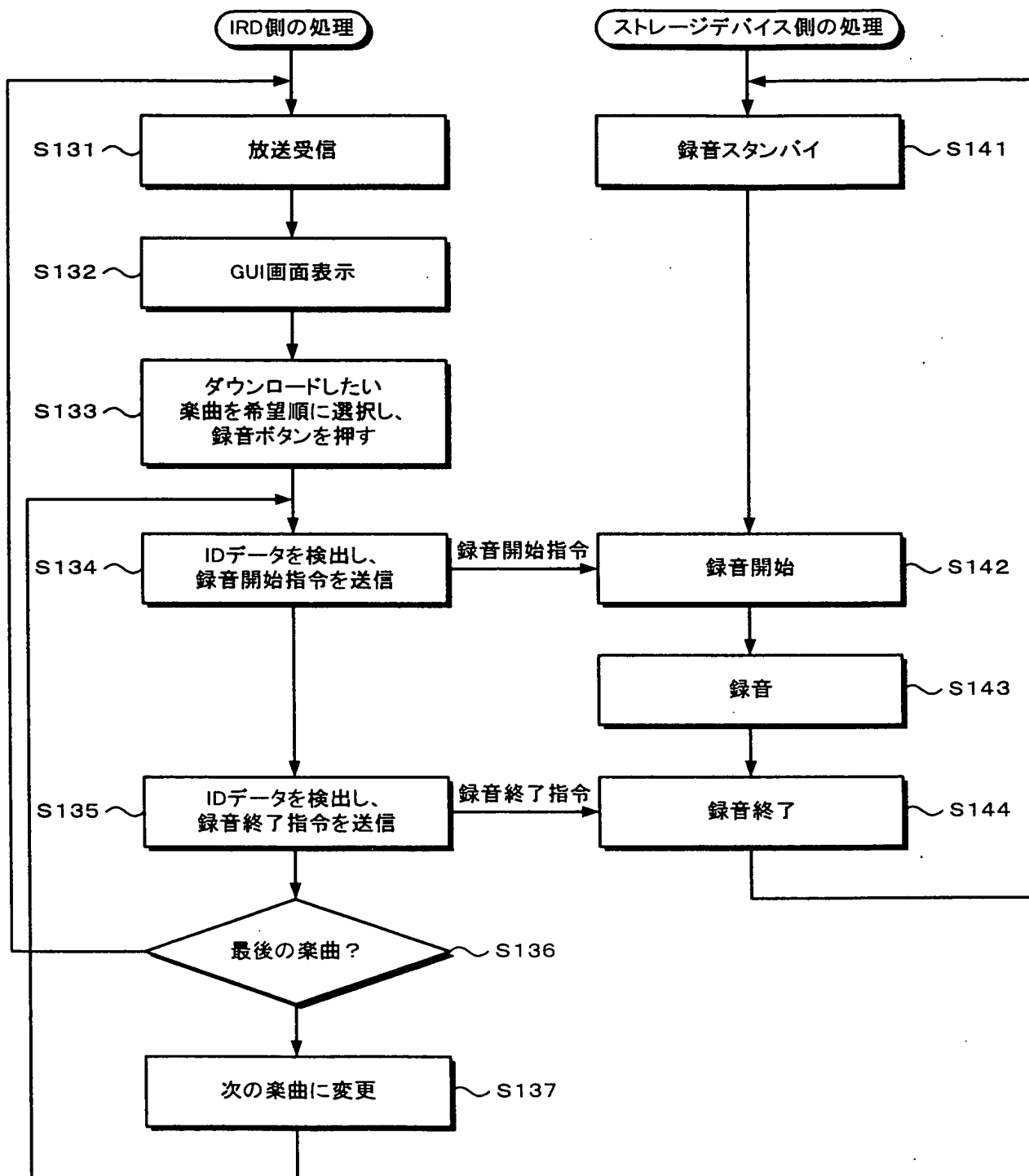
第26図



第 2 7 図



第 28 図



1 . . . 地上局

2 . . . 衛星

3 . . . 受信設備

1 2 A、1 2 B、1 2 C . . . オーディオチャンネル素材番組サーバ

1 3 . . . ダウンロード用オーディオデータ素材サーバ

1 4 . . . G U I データサーバ

2 2 . . . I R D

2 3 . . . ストレージデバイス